

LO SUPERFLUO Y LO INEFICIENTE

La comunidad informática mantiene una actitud expectante frente a las futuras medidas que va implementar el gobierno constitucional. Algunas voces de futuros responsables plantean la necesidad de un manejo de insumos importados compatibles con una política de austeridad en el gasto de las divisas. Un ejemplo lo tenemos en el reciente reportaje al futuro secretario de Industria, Ing. Carlos Lacerca que expresaba "vamos a convocar al país a un período de austeridad, que significará seguramente **el cierre liso y llano de importaciones suntuarias e incluso las simplemente prescindibles".**

La época en que gastábamos nuestras divisas para el consumo de manzanas californianas, batidoras alemanas o paraguas de Taiwan quedará como un ejemplo de una política monetarista que contribyó a la crisis económica actual. Es evidente que el enfoque actual planteará la necesidad de estructurar una política que excluya la utilización de divisas en insumos **superfluos**, esta debería instrumentarse, en el caso de la informática, a través de un acuerdo, entre las autoridades constitucionales y la comunidad informática, que fijará la línea divisoria entre los insumos superfluos y los necesarios apuntando al objetivo de defender fuentes de trabajo dentro de un contexto de manejo austero de las divisas.

Otro aspecto a considerar es el que hace a los recursos que utiliza el Estado en informática. Según el relevamiento de la Subsecretaría de Informática el 23% de la memoria instalada corresponde al Sector Público. Sobre la utilización de este equipamiento se han escuchado reiteradas críticas sobre el uso **ineficiente** del mismo.

El futuro gobierno, que dentro de sus objetivos, ha planteado la reducción del gasto público, deberá a través de una política de racionalización del parque computacional transformarlo en una herramienta que contribuya a la reducción de costos y mejore la eficiencia de la gestión pública.

En resumen, cualquier política que se instrumente dentro de este contexto, dentro del sector informático y en general, deberá pasar por un ataque frontal a la importación de insumos superfluos y a la ineficiencia en el gasto público.

COMUNIDAD INFORMATICA:

Hacia la definición de su rol

Podemos adelantar que se están desarrollando reuniones entre miembros de la Comunidad Informática, que pertenecen a USUARIA, CAMOCA, CADIE, SADIO, División de Sistemas de IDEA, CES, AADS y CAESCO con el objetivo de efectuar ante el nuevo gobierno una declaración unificada que refleje las aspiraciones básicas de la Informática argentina y pedirán además que el gobierno defina dentro de su estructura a un único interlocutor en el área.

Primera Olimpíada de Computación



Una feliz idea de las autoridades del CENEI (Centro Nacional para la enseñanza de la informática), organismo dependiente del CONET, tuvo lugar en la Ciudad de Buenos Aires entre el 17 y el 19 de noviembre: la Primera Olimpíada Juvenil de Computación, para alumnos de escuelas secundarias de todo el país y Uruguay.

Con el objeto de averiguar mayores detalles de tal evento, entrevistamos al Coordinador de la Olimpíada y Vicedirector del CENEI, Prof. Carlos Tapia.

Pág. 2

Lenguaje LINC

Organizado por la Cía Burroughs el Dr. Eberhard Rudolph, los días 17 y 18 de noviembre dictó un seminario sobre "Lenguajes de Cuarta Generación y Productividad en Desarrollo de Sistemas".

Algunos de los conceptos expresados por el Dr. Rudolph fueron:

"Globalmente, se observa un aumento de productividad en una relación de 20:1 entre LINC y COBOL y PL/1. Esta relación puede aumentar hasta 40:1 y más, cuando de proyectos grandes se trata. A través de la reducción del costo de horas/hombre durante el desarrollo de una aplicación, y de la obtención de una mejor solución en un tiempo mucho menor, se logran beneficios financieros que son de consideración.

(cont. pág. 3)

VISITO NUESTRO PAIS EL DR. ROBERT R. HEIKES

De izquierda a derecha: Ing. Esteban Giménez Vives, Presidente de Plus Computers S.A.; Dr. Robert R. Heikes, Vice-Presidente Ejecutivo de National Semiconductor Corp. y Co-Presidente de National Advanced Systems; Sr. Michael Wimert, Gerente General para América Latina de National Semiconductor Corp. y National Advanced Systems y el Sr. Raúl M. Avila, Director de Operaciones de Plus Computers S.A.



El Dr. Heikes es Vice-Presidente Ejecutivo de National Semiconductor Corporation y Co-Presidente para operaciones internacionales de National Advanced Systems.

National Semiconductor es una de las compañías líderes en el mercado mundial de semiconductores y productos de avanzada tecnología electrónica con ventas anuales que superan los 1.200 millones de dólares.

National Advanced Systems –NAS– subsidiaria de National Semiconductor, provee computadoras compatibles con IBM, habiendo instalado más de 900 sistemas en 27 países y con más de 2.000 clientes.

En la Argentina, el Dr. Heikes realizó importantes contactos empresariales acompañado por el Ing. Esteban Giménez Vives, Presidente de Plus Computers S.A., compañía que representa los intereses de NAS en el país.

MUNDO INFORMATICO
PUBLICACION QUINCENAL

EDITORIAL EXPERIENCIA

Suipacha 128
2º Cuerpo,
Piso 3 Dto. K - 1008 Cap.
Tel. 35-0200/90-8758

Director - Editor
Ing. Simón Pristupin

Consejo Asesor
Jorge Zaccagnini
Lic. Raúl Montoya
Lic. Daniel Messing
Cdor. Oscar S. Avendaño
Ing. Alfredo R. Muñiz Moreno
Cdor. Miguel A. Martín
Ing. Enrique S. Draier
Ing. Jaime Godelman
C.C. Paulina C.S. de Frenkel
Juan Carlos Campos

Redacción
Ing. Luis Pristupin
Diagramación
Sonia Córdoba
Suscripciones
Alberto Carballo
Administración
Daniel Videla
Administración de Ventas
Daniel Heidelman
Traducción
Eva Ostrovsky
Publicidad
Mario Duarte
RR. PP.
Esteban N. Pezman
Representante en Uruguay
VYP
Av. 18 de Julio 966
Loc. 52 Galería Uruguay

Mundo Informático acepta colaboraciones pero no garantiza su publicación.
Enviar los originales escritos a máquina a doble espacio a nuestra dirección editorial.
M.I. no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados. Ellas reflejan únicamente el punto de vista de sus autores.
M.I. se adquiere por suscripción y como número suelto en kioscos.
Precio del ejemplar: $a 10
Precio de la suscripción: $a 220

Suscripción Internacional
América
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 60

Resto del mundo
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 80

Composición: LETRA'S
R. Peña 38 6º G tel 45-2939

Impresión: S.A. The Bs. As. Herald Ltda. C.I.F., Azopardo 455, Capital.

Registro de la Propiedad Intelectual Nro. 37.283

¿Cuál fue el objetivo que impulsó a las autoridades del CENEI, a llevar adelante la realización de esta Olimpíada?

En el plan del CENEI, nosotros nos ocupamos de la computación dentro de lo que es la enseñanza sistemática de la escuela. Sin embargo, hemos notado que hay grupos de alumnos que tienen un interés muy particular por el tema, y en general, no quedan satisfechos con lo que se les brinda en las clases. Ellos quieren llegar más lejos. Por otra parte, nos interesó que las escuelas permitiesen a sus alumnos el ingreso a los laboratorios en horas de contraturno, con el fin de propiciar la actividad extraprogramática.

¿Fue competitiva?

No. Nuestro objetivo fue desarrollar la convivencia entre los jóvenes. Esto lo prueba el cronograma de toda la semana, en la cual solo tres tardes estuvo abierta la muestra. El resto del tiempo se dedicó a competencias deportivas, visitas, etc.

¿Qué cantidad de alumnos participaron en la Olimpíada y a qué provincias representaron?

Concurrieron 140 alumnos provenientes de Capital, Buenos Aires, Santa Fe, Misiones, Córdoba, Tucumán, Mendoza y Jujuy; y dos delegaciones de Montevideo.

Estas provincias, ¿son representativas de todos los lugares donde se ha establecido el Plan Piloto del CENEI?

Sí, a excepción de Tierra del Fuego.

¿Existió algún tipo de selección previa o requerimiento especial para la presentación de los trabajos?

No, ya que teníamos unos cincuenta stands para presentar, y con las escuelas que estaban capacitadas hasta el año '82, bastaban. Aceptamos un trabajo por escuela, y alguno que otro optativo. El año próximo, y en la medida que se incorporen nuevos colegios, seguramente deberemos realizar esta selección.

¿Cuál fue, a su juicio, el nivel de los trabajos presentados?

Nos sorprendió, ya que si bien sabíamos que venían trabajos muy buenos, no pensamos que, en término medio, el nivel sería tan parejo y alto. Se han realizado programas muy complejos, en donde el mérito no siempre estuvo en el aspecto de la programación, sino también en el enfoque didáctico que se le impartió a los trabajos.

¿Se notó cierta tendencia hacia los juegos?

Hubo un porcentaje lógico, de aproximadamente un 20% . Nosotros no pusimos limitaciones o prohibiciones al respecto, pero también pensamos que los stands con juegos iban a estar colmados de gente. Sin embargo, esto no sucedió, ya que, en términos generales, la concurrencia se volcó indistintamente por los juegos como por los problemas técnicos.

Hemos observado en algunos stands, trabajos en LOGO, ¿corresponden a escuelas del Plan Piloto?

Tenemos una escuela en Trenque-Lauquen que trabaja en Logo, ya que estamos viendo la posibilidad de introducir Logo en primero y segundo año, como paso previo a la introducción de la computadora en las materias específicas.

¿Qué participación le correspondió a los profesores?

Les solicitamos que se dedicasen exclusivamente a asesorar a los alumnos.

¿Cómo se solucionaron los problemas de alojamiento, comidas y traslados?

Los alumnos del interior se alojaron y comieron en el Centro Deportivo Nacional (CEDENA), cedido por la Secretaría de Deportes y Turismo. Las prácticas deportivas se llevaron a cabo en el campo de Deportes del CONET y en el Liceo Jean Mermoz. Por su parte, las cooperadoras de cada colegio costearon los respectivos pasajes de los alumnos, y, dentro del radio de la Capital, los traslados correspondieron a Gendarmería Nacional.

¿Se otorgaron distinciones?

No, solo algunas donaciones de las empresas intervinientes y el Diploma de Participación.

¿Cuándo se realizará la próxima Olimpíada?

Todavía no podemos encarar la próxima sin haber realizado una evaluación previa de cada aspecto de la Primera, que justamente, estamos haciendo en este momento. En principio pensamos que la próxima debe ser más extensa.

NOS VISITA EL PRESIDENTE DE BULL

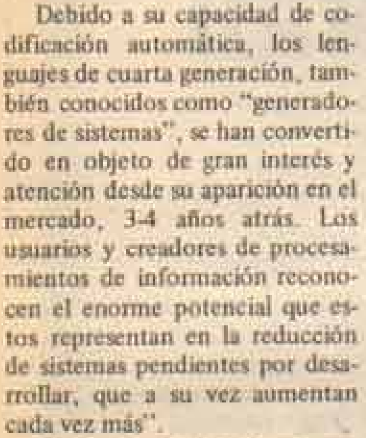
El día 15 de Diciembre, proveniente de Brasil, donde firmará el contrato para la planta de Fabricación del modelo DPS 7 (ABC Telematique), llegará a nuestro país el presidente y Director General del grupo Bull Ing. Jacques Stern. Es probable que de esta visita surjan claros indicios de la política que la importante empresa francesa piensa implementar en nuestro país.

Escuelas y Trabajos Presentados

STAND	TITULO	ESCUELA	LOCALIDAD
1	Monoetapas	ENET No. 28	Capital
2	Experimentación	ENET No.6	Rosario
3	Transformadores	ENET No. 17	Capital
4	Conos de visibilidad	ENET No. 1	T. Lauquen
5	Sistema D'Hont	ENET No. 1	B. Blanca
6	Analizador I	ENET No. 3	Avellaneda
7	La electricidad	ENET No. 1	Jujuy
8	Horno cubilote	ENET No. 25	Capital
9	Diagrmas	ENET No. 9	Capital
10	Seven eleven	Liceo latinoamericano	Montevideo
11	El ahorcado	ENET No. 1	San Justo
12	Transformadores	ENET No. 1	Mendoza
13	Circuitos	Colegio Nacional Bs. As.	Capital
14	Cargas y reacciones	ENET No. 5	Tucumán
15	El cubo mágico	ENET No. 1	La Plata
16	Mastermind	ENET No. 1	San Justo
17	Universo	ENET No. 2	Córdoba
18	Calendario perpétuo	ENET No. 28	Capital
19	Iluminación	ENET No. 1	Santa Fe
20	Motores Diesel	Mercedez Benz	G. Catán
21	Cálculo de vigas	ENET No. 10	Rosario
22	Aprende jugando	ENET No. 1	Jujuy
23	Acuatic	ENET No. 25	Capital
24	Líneas de tensión	ENET No. 2	Santa Fe
25	Geometría LOGO	Col. Nac. José P. Varela	Montevideo
26	Escoba del 15	ENET No. 9	Capital
27	Viaje de la luz	ENET No. 1	Olavarría
28	Circuitos I	ENET No. 3	Avellaneda
29	Penu Rupu LOGO	ENET No. 1	T. Lauquen
30	Transmisiones	ENET No. 17	Capital
31	Tiro oblicuo	ENET No. 1	Pehuajó
32	Procedimientos	Colegio Nacional Bs. As.	Capital
33	Momentos y deformaciones	ENET No. 5	Tucumán
34	Flexión-vigas	ENET Henry Ford	G. Pacheco
35	Editor básico	ENET No. 1	Mendoza
36	Flecha de un cable	ENET No. 1	T. Lauquen
37	Rozamiento	ENET No. 1	Posadas
38	Generala	ENET No. 9	Capital
39	Soluciones químicas	ENET No. 2	Santa Fe
40	Caja reductora	ENET No. 25	Capital
SECTOR B AREA COMPUTACION			
41	Crecer con LOGO	ORT	Capital
42/43	Lexograficador	ENET No. 11	Rosario
44	Rally X	ENET No. 1	B. Blanca
AREA ELECTRONICA			
45/46	Anahí I	ENET No. 3	Avellaneda
47	TRS 80C sonidos	ENET Henry Ford	G. Pacheco
48	Medición con up	ORT	Capital
49	Energía crígica	ENET No. 1	Santa Fe
50	Banco melódico	ENET No. 28	Capital

LINC: Lenguaje de Cuarta Generación

Dr. Ebherhard Rudolph.



Debido a su capacidad de codificación automática, los lenguajes de cuarta generación, también conocidos como "generadores de sistemas", se han convertido en objeto de gran interés y atención desde su aparición en el mercado, 3-4 años atrás. Los usuarios y creadores de procesamientos de información reconocen el enorme potencial que estos representan en la reducción de sistemas pendientes por desarrollar, que a su vez aumentan cada vez más".

El Dr. Rudolph informó que el estudio se realizó debido a que "a pesar de que muchos proveedores y casas de software ofrecen lenguajes de cuarta generación, muy pocas evaluaciones, por no decir ninguna, se han llevado a cabo en la productividad de los mismos".

"El objetivo de su estudio fue medir la productividad de lenguajes de cuarta generación y comparar los resultados con los obtenidos en estudios similares utilizando lenguajes convencionales de tercera generación, tales como COBOL y PL/1, que son los empleados comunmente en el desarrollo de aplicaciones comerciales".

Estas mediciones de productividad en el desarrollo de aplicaciones fueron hechas en base a la técnica de análisis de Punto Funcional, ampliamente usada por IBM y algunos de sus mayores usuarios, para determinar los estimados de tiempo en proyectos de desarrollo de aplicaciones. Esta técnica aplica "1 punto funcional" por cada función de computación a ser ejecutada por un programa aplicacional, ej. adicionar, eliminar. Estos puntos funcionales luego son sumados para reflejar la complejidad de la aplicación.

Para comenzar su estudio, el Dr. Rudolph tomó estadísticas de U.S.A. en Functional Point Analysis, las cuales demostraban que con COBOL, cada punto funcional requería, para ser completado un promedio de 20 horas. Seguidamente confirmó esta cifra de 20 horas por punto funcional estudiando dos grandes instalaciones IBM en Nueva Zelandia. Fue entonces cuando el Dr. Rudolph realizó una exhaustiva investigación en 11 sistemas comerciales desarrollados con LINC, provenientes de seis organizaciones distintas, las cuales a su vez eran representativas de la mayoría de los sectores de la industria. Como resultado de esta investigación, sacó como conclusión que usando LINC, un punto funcional era completado en un promedio de 0.6 a 1.6 horas.

El Dr. Rudolph también hizo notar que "la codificación y depuración de programas representa generalmente un 80% del esfuerzo total requerido para el desarrollo de sistemas a través de métodos convencionales. Con LINC, la codificación es automática; por lo tanto, los encargados de desarrollar sistemas tendrán más tiempo disponible para dedicarlo a la crucial fase de diseño del sistema, que a su vez permitirá la creación de soluciones de negocios de mucho mejor calidad".

LINC es definido como un "Generador de Sistemas". A diferencia de los generadores de programas, los cuales codifican el COBOL de programa, LINC va mucho más allá. LINC genera a través de una especificación el manejador de la red de comunicación, la estructura de la base de datos, el sistema de control de mensajes y reportes, además de la codificación (COBOL) del sistema.

CONFERENCIA DE PRENSA DEL Dr. EBHERHARD RUDOLPH

¿Cuál fue la técnica utilizada para la medición de productividad?

La técnica elegida para la medición de productividad es un nuevo enfoque que se llama técnica de análisis de puntos funcionales y que se opone a la técnica tradicional representada por el conteo de líneas de programas. Ella asigna puntos a determinadas funciones de un sistema, puntos que luego se suman para obtener el total. Si la función es simple, recibe dos puntos. Si es compleja, más.

Esta técnica fue presentada por Alan Albright de IBM. Básicamente establece un conteo preciso. Se tienen cinco áreas perfectamente definidas, que son: las entradas del usuario al sistema, las salidas del sistema al usuario, el almacenamiento de datos, las preguntas que se le formulan al sistema y sus respectivas respuestas y las interfaces del sistema con otros.

La actividad se parece a la de un contador; se contabilizan las funciones dentro de las cinco áreas mencionadas, a las que asigna puntos según se trate de simples y complejas y finalmente suma los puntos asignados. Así podemos decir que un programa tiene 400 puntos y otro 700. Eso da una medida del tamaño del sistema.

Establecido el tamaño del sistema, se debe medir la productividad, esto es, por ejemplo, determinar cuántas horas se requieren para producir uno o más puntos funcionales o cuántos puntos funcionales se crean en un mes. También se pueden comparar diferentes técnicas: v.g. cuántos puntos funcionales se producen mensualmente empleando Cobol u otro lenguaje. Esto es precisamente lo que yo hice. Al efectuar los cocientes se obtiene cuántas horas por punto rinde cada uno. Al comparar el Cobol con el Linc, se encontró que la ventaja a favor del último era considerable.

Para aprender esta técnica de medición se necesitan dos días como mínimo. Ella no se restringe a quienes se ocupan del procesamiento, como los programadores, por ejemplo; puede ser aprendida también por los usuarios finales, es decir por gente que no sabe computación, en el mismo tiempo.

La tarea de terminación de puntos funcionales insume unas dos horas para un sistema estándar. En ese lapso se puede predecir cuánto tiempo se necesitará para escribir determinado programa en determinado lenguaje, contrariamente a lo que ocurría anteriormente, cuando se medía tras haber producido. Ello se debe que se analizan esencialmente las funciones, las cuales se determinan en una etapa muy preliminar de la definición del problema. De este modo podemos evaluar cuán productivos fuimos en el pasado y cuánto lo seremos en el futuro. La evaluación mediante el método de los puntos funcionales, se efectúa con un error máximos que oscila entre el 30% y el + 30% . Dentro de ese margen, podemos predeterminar que esfuerzo nos insumirá llevar a cabo determinado sistema.

¿Cuál es su definición de los lenguajes de cuarta generación?

No se trata de una definición muy estricta, pero James Martin llama lenguajes de cuarta generación fundamentalmente a los que son diez veces más potentes que Cobol (es decir que su productividad debe ser diez veces mayor) y no insumir más de dos días de aprendizaje.

Además, los lenguajes de cuarta generación integran los recursos de los de tercera generación como Cobol y PD/1 y les dan un mayor potencial.

¿Es Linc un lenguaje de cuarta generación?

Sí, definitivamente lo es.

¿Es un generador de lenguajes o un generador de sistema?

Es un generador de sistemas.

¿Cuál es el futuro de Cobol?

Hace cinco años, se preguntó en una mesa redonda si en el quinquenio siguiente Cobol desaparecería. Mi impresión hoy, cinco años después, es que dentro del quinquenio próximo no va a desaparecer; pero por inercia mental, por hábito. En los cinco años venideros, Cobol disminuirá en uso, pero no desaparecerá totalmente.

Se ha descubierto que Cobol es veinte veces menos eficiente que Linc, ya que éste produce veinte veces más programas que Cobol.

Aun suponiendo tres programadores trabajando en Cobol y uno solo en Ling, el producido por este último es mayor que el de los otros tres juntos. Esa es una de las razones para predecir el predominio venidero de los lenguajes de cuarta generación.

La ventaja de los programas de cuarta generación y en particular del Linc, es la de acercar al usuario final a la escritura del programa, de modo que ahora los programas son escritos por la gente de los centros de cómputos más los usuarios finales; de ese modo la productividad se acrecienta aún más de las veinte veces mencionadas anteriormente.

Estamos a punto de ver una reorganización fundamental de la estructura de los centros de cómputos y quizá aún no estamos suficientemente preparados para semejante cambio.

Algunas reflexiones sobre el Desarrollo Nacional Teleinformático

Lic. Juan C. Angió

La inauguración oficial de la red de datos ARPAC, si bien con una configuración limitada que debería completarse a lo largo de 1984, representa a nuestro entender un hito importante en el desarrollo teleinformático argentino.

Ello es así pues una red pública de transmisión de datos completa, junto con las redes telefónica y telex, la trilogía de redes públicas conmutadas que, apoyándose sobre una común infraestructura de enlaces urbanos e interurbanos, sirven de base a múltiples servicios de telecomunicaciones destinados a permitir una eficiente circulación de información entre los diferentes elementos de la sociedad.

El hecho mencionado, la importancia que se le asigna a la teleinformática en la sociedad del futuro (no demasiado lejano) y la especial situación del país en plena etapa de replanteo de sus políticas de desarrollo, nos mueven a realizar algunas reflexiones sobre aspectos relacionados con este campo específico en donde interactúan la informática y las telecomunicaciones.

Para ello distinguiremos, por un lado, las telecomunicaciones dentro de la informática, es decir, los servicios teleinformáticos o telemáticos como uno de los componentes importantes en el desarrollo de la informática actual, y por el otro, la introducción de la informática como componente esencial en los modernos equipos y redes de telecomunicaciones.

Nuestro objetivo será, por lo tanto, tratar de desbrozar un poco el tema, identificando factores a tener en cuenta, así como políticas o cursos de acción posibles.

2. Servicios de telecomunicaciones para la informática

Los servicios públicos de datos disponibles hasta ahora en nuestro país se basaban en la utilización de circuitos directos "punto a punto" o de la red telefónica conmutada, presentando serios inconvenientes en cuanto a disponibilidad, economicidad y/o calidad de servicio (1)(2).

Una red pública específica para datos basada en las técnicas de conmutación de paquetes (3) como es el caso de la red ARPAC, presenta en principio las siguientes ventajas:

a) permite a los diferentes sectores de la comunidad nacional el uso de los servicios teleinformáticos en condiciones técnica y económicamente adecuadas, y por ser sus tarifas totalmente independientes de la distancia se convierte en un factor promotor de descentralización.

b) permite un aprovechamiento racional de la infraestructura nacional de telecomunicaciones, ya que implica el uso sistemáticamente compartido de los enlaces de telecomunicaciones.

c) genera factores de compatibilidad entre equipamientos de origen diverso al utilizar protocolos de interconexión normalizados internacionalmente, por lo que se convierte en un factor estimulante del desarrollo de una producción nacional en ciertas franjas de equipamiento informático.

Todo esto nos lleva a decir que la red ARPAC estaría en condiciones de constituirse en un elemento fundamental para el desarrollo teleinformático del país, aunque para ello será necesario superar ciertas situaciones que consideramos negativas y que pueden trabar su crecimiento, tales como:

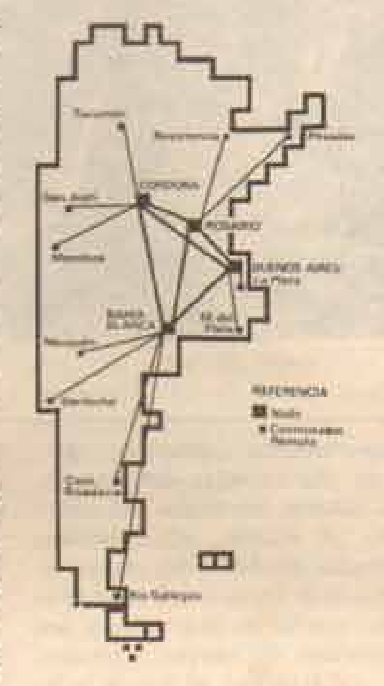
a) las deficiencias de orden cuantitativo y cualitativo del plantel de cables urbanos (necesarios para conexión de los usuarios al nodo de la red más próximo), especialmente en el caso de Buenos Aires.

b) la falta de un dinamismo adecuado al especial mercado de usuarios teleinformáticos dentro de la estructura organizativa de ENTEL, mas preparada para el usuario teléfonico de tipo masivo.

c) la carencia de adecuado dominio sobre la tecnología utilizada en la red, ya que se trata de un sistema adquirido "llave en mano", sin previos estudios locales sobre el tema y por lo tanto bajo gran control del proveedor. Sobre este tema, que presenta características comunes al de conmutación telefónica CPA, nos referiremos mas extensamente en la segunda parte.

Con respecto al desarrollo teleinformático posible entendemos que el uso de esta herramienta para nuestro país actual debe tener como objetivo:

a) acelerar la transferencia de información sobre transacciones entre los diferentes agentes socio-económicos del país y



b) acercar a esos mismos agentes a los bancos de información nacionales y extranjeros (de tipo económico, científico y tecnológico, jurídico, etc.) que permitan una gestión mas eficiente y una mayor transparencia de los mercados.

Para ello será necesario que, además del funcionamiento de una red de datos como ARPAC, se promueva la creación de bancos de datos nacionales por sectores y se desarrollen servicios de acceso a los mismos economicos y eficientes.

En particular, consideramos de potencial importancia para el futuro los servicios de tipo Videotex, que pueden llegar a convertirse en otro motor de desarrollo en este campo, en la medida que se adopte un modelo lo suficientemente flexible que permita liberar energías en los varios sectores que puede involucrar (proveedores de información, distribuidores o centros de servicio, casas de software, centros de I y D, etc.).

Es que alrededor del videotex puede darse un campo propicio para el desarrollo de energías creativas en materia de:

a) terminales basadas en adaptaciones a la TV doméstica, pantallas de bajo costo o microcomputadores personales.

b) centros de servicio públicos o privados basados en equipamiento de muy diferente envergadura (grandes computadores, mini y microcomputadores).

c) servicios de información de diferente tipo a proveer por una variada gama de entes (bancos, diarios, empresas de servicios públicos, institutos de educación, etc.).

Todo ello puede darse dentro de un marco de referencia definido por las normas internacionales existentes para este servicio y un modelo arquitectónico adecuado, sin perjuicio de eventuales acuerdos con países líderes en el tema que impliquen una real transferencia de tecnología.

Por último, entendemos que en el campo de la teleinformática las políticas nacionales deben ser definidas conjuntamente por las áreas políticas de comunicaciones y de informática, dada la interrelación de intereses de esas áreas en este campo. Será tal vez conveniente crear mecanismos que tiendan a romper esa tendencia a la formación de compartimentos estancos, tan usual en el sector público nacional.

3. La informática dentro de las telecomunicaciones

En los últimos años las técnicas informáticas se han introducido en forma casi explosiva dentro del área de telecomunicaciones, llegando incluso al propio control de las centrales de conmutación telefónica y telex (técnica CPA = Control por Programa Almacenado), además de dar origen a una nueva técnica de conmutación como la de paquetes (4).

Hoy en día, dentro de una empresa de explotación de servicios de telecomunicaciones, es posible encontrar el uso de técnicas informáticas en campos que van desde las aplicaciones administrativas clásicas (facturación, sueldos, stocks, etc.) hasta el ya citado control interno de los centros de conmutación, pasando por un amplio espectro que incluye entre otros:

* centros de gestión de redes (asignación dinámica de canales, enrutamiento, etc.).
* centros de mantenimiento y supervisión.
* facilidades adicionales en centrales telefónicas electromecánicas.
* servicios telefónicos especiales (informaciones, reparaciones, etc.).
* servicios telemáticos (videotex, conmutación de mensajes, etc.).
* planeamiento y proyecto de redes (cálculo científico/técnico, computación gráfica, etc.).
* gestión administrativa específica de empresas de explotación telefónica (ordenes de servicio, asignación de facilidades de abonado, etc.).

Para resaltar la importancia del software en la producción de sistemas de telecomunicaciones, podemos citar que una empresa líder a nivel mundial en ese campo, declara (5) que en la actualidad corresponde al software la mitad del costo de desarrollo de los sistemas digitales de conmutación y transmisión digital que produce. Más aún, a mediados de la década del '80 éste insumiría entre el 80 a 85% de ese costo.

Finalmente y en relación al software de centros de conmutación, del tipo de control de procesos en tiempo real, debemos mencionar que además del meramente operacional, ha debido desarrollarse un gran volumen de herramental informático de ayuda. Incluso el CCITT, organismo internacional de normalización en telecomunicaciones, ha debido incursionar en materia de software, hecho que ha derivado en la emisión de recomendaciones sobre lenguajes específicos tales como:

CHILL - lenguaje de programación de alto nivel.

SDL - lenguaje de especificación de sistemas.

MML - lenguaje de comunicación hombre/máquina.

Para completar un panorama de lo que pueden significar las telecomunicaciones como usuario de técnicas informáticas podemos citar que una central de conmutación telefónica SPC de 10.000 líneas cuesta en el orden de 3 a 5.000.000 de u$s. Además cada 60 a 100.000 líneas se requieren centros de supervisión basados en minicomputadoras que procesan información (de fallas, tráfico, tasación, etc.) proveniente de las centrales y emiten comandos con destino a ellas, dentro de un contexto de centralización de las funciones de operación y mantenimiento.

Se ha considerado que con la introducción de la tecnología informática, un sistema de telecomunicaciones actual contiene tres componentes básicos (6):

* "hardware"
* "software": con un concepto generalizado que incluye también la documentación téc-

nica y de procedimientos.

* "know how": o sea el conocimiento necesario para realizar las funciones requeridas usando los otros 2 comtponentes.

Las funciones a cumplir pueden agruparse en varios niveles, a saber:

1) operación
2) mantenimiento
3) planeamiento y proyecto
4) instalación y prueba
5) reparación
6) fabricación
7) diseño

Analizando exclusivamente el aspecto software podríamos decir que, en general, el conocimiento para cubrir las funciones de cada nivel pasa por:

– lenguaje de comunicación hombre/máquina (niv. 1).

– uso e interpretación de programas de diagnóstico (niv. 2).

– algoritmos para planeamiento y dimensionamiento de redes (niv. 3).

– carga de programas y parámetros del sistema (niv. 4).

– disponibilidad del programa fuente y capacidad de modificación de programas (niv. 5).

– generación y ensamblado de programas operativos y uso de herramental de ayuda (niv. 6).

– I y D e ingeniería de software (niv. 7).

Se aprecia en general que el dominio (o capacidad de manejo independiente) de un nivel exige el de los niveles inferiores.

La definición del nivel de manejo independiente a alcanzar dentro de un país responde a una decisión política, fruto de una evaluación en las que deben involucrarse conjuntamente las áreas de electrónica, informática y telecomunicaciones.

En esta evaluación deben incluirse los recursos disponibles, que en el caso específico del software se trata fundamentalmente de material humano de nivel altamente calificado.

Hechas estas reflexiones previas, debemos decir que el área de telecomunicaciones de nuestro país está actualmente inmerso en esta problemática, ya que en los últimos años se han instalado gran cantidad de sistemas y equipos en los que el componente informático asume un rol fundamental (varias centrales telefónicas y telex de técnica CPA, ARPAC, SITRAM, centro de reparaciones "114", centros de operación y mantenimiento y de gestión, etc.)

Lamentablemente se ha tratado casi siempre de instalaciones "llave en mano" acompañadas de un bajo nivel de conocimiento nacional de la tecnología. Ello significa para la empresa de explotación del servicio una gran dependencia de los proveedores en materia de mantenimiento, elaboración de especificaciones, proyecto de ampliaciones, negociación de precios, etc.

Esto ha originado ya el planteo de la necesidad de desarrollar una cierta capacidad de manejo del componente informático y especificamente del software de los equipamientos de telecomunicaciones.

Esa capacidad nacional podrá llegar a diferentes niveles según sea el tipo, envergadura y especificidad del producto, pero de todos modos entendemos que el área de telecomunicaciones del país está ofreciendo un campo propicio para la puesta en marcha de las energías de los especialistas argentinos en informática, electrónica y telecomunicaciones.

REFERENCIAS

1 - Transmisión de datos sobre la red telefónica conmutada - J. C. Angio - Mundo Informático Nº 62 pág. 4 (1983).

2 - El transporte de información en redes teleinformáticas - J.C. Angio - Mundo Informático Nº 60 pág. 8 (1983).

3 - Conmutación de paquetes y norma X25 - J. C. Angió - Mundo Informático Nº 70 pág. 14 (1983).

4 - Interacción entre telecomunicaciones e informática - J.C. Angió - Mundo Informático Nº 58 pág. 10 (1982).

5 - Informe anual 1979 - Northern Telecom Limited - pág. 18.

6 - Telecommunications Technology transfer - J.A. Samwel - Anales de INTELCOM 80 - pág. 573.

SUGERENCIAS PARA UN PLAN INFORMATICO NACIONAL

Hemos conversado con los directivos de la firma Centerpoint, Sres. José M. Ramos, Carlos A. Saporiti y Fernando Ramos sobre la visión de un grupo empresario en el planteo de un plan informático nacional en vísperas de una futura definición del gobierno constitucional. Ellos han seguido de cerca, a través de viajes, la experiencia japonesa y sobre todo la brasileña en política informáticas. Comenzamos hablando sobre su reciente viaje a Brasil a raíz de Informática '83. Las ideas, en el diálogo, eran comple mentadas por cada uno de nuestros interlocutores, por eso damos a continuación una síntesis unitaria a sus observaciones.

Hace ya casi tres años que viajamos a Brasil en razón de nuestros intereses allí. En ocasión de nuestra primera visita a su exposición, en 1981, nos quedamos muy sorprendidos al observar la pujanza de la industria informática brasileña, especialmente en lo que toca a periféricos, componentes y sistemas y servicios relacionados. De allí nació nuestra inquietud por establecer relaciones con los industriales brasileños para organizar actividades complementarias con nuestro país. Ello especialmente, por la similitud de las circunstancias a que ambos países deben hacer frente. De estas relaciones surgió la representación de media docena de empresas brasileñas del ramo que está a nuestro cargo. En la actualidad realizamos cuatro o cinco viajes anuales al Brasil, lo que nos permite tener una perspectiva clara de la experiencia informática de ese país.

En un primer acercamiento, podríamos decir que los mejores resultados no han sido obtenidos por las empresas que contaron con un fuerte apoyo estatal, sino por aquellas otras que conocían perfectamente las necesidades que se debían cubrir.

En este momento, como se sabe, el plan informático brasileño, supervisado por la Secretaría Especial de Informática, ha separado el mercado en rangos. Por ejemplo, el rango de grandes equipos está restringido a dos o tres multinacionales, pero con la obligación de poner a disposición del resto de la industria toda la información técnica necesaria como para que los equipos sean totalmente compatibles. Ello permitió la creación de una muy vigorosa industria de periféricos: impresoras, terminales, equipos de video, teclados, equipos de entrada de datos, etc. En suma, todo un conjunto de productos totalmente compatibles con los grandes equipos de que ya hablé.

En este momento, la industria es totalmente nacional. El grado de protección del mercado llega a tal extremo –para citarle un ejemplo– que en lo referente a microcomputadoras ni siquiera están permitidos los "royalties" a ciertos fabricantes y en consecuencia el giro de divisas a los mismos. La tecnología tanto del software como del hardware, debe ser totalmente brasileña.

En lo que respecta a la última exposición llevada a cabo en San Pablo en octubre pasado, la "vedette" absoluta fue la computadora personal, esto es, la microcomputadora. La impresión que nos dejó es la de que quizá hubo una dispersión de esfuerzos. Fue rara la empresa que no tuviera su micro propia, compartiendo casi todas ellas, un par de impresoras, o de pantallas de video, etc.

Lo que si nos impresionó es la forma en que se ha combinado el hardware con el software, para llegar a aplicaciones verticales de suma importancia, al punto de producir equipos con un cierto "mix", orientados a aplicaciones muy específicas que satisfacen necesidades del mercado brasileño.

Esto se refleja, por ejemplo, en las aplicaciones bancarias. En el Brasil, el cheque es de uso generalizado. Allí no existen tarjetas de crédito. Su lugar está ocupado por los cheques. Por tanto los bancos se han especializado en aplicaciones que permiten toda clase de actividades.

Los sistemas han sido pensados especialmente y diseñados para ese tipo de actividades bancarias. Hay una integración total a nivel de hardware y de software y de software en el diseño de un sistema completo para una aplicación específica. En este camino de diseño de sistemas orientados, se está desarrollando en Brasil una aplicación que podríamos decir orientada a la transferencia electrónica de fondos. En una conferencia realizada el año pasado en México se hizo mucho hincapié en la transferencia electrónica de fondos en América Latina. El sistema permite que una persona que concurre a un negocio asociado a la transferencia electrónica de fondos, provista de su tarjeta de identificación bancaria, pueda adquirir mercaderías, previa consulta del negocio al banco para averiguar el saldo del cliente. El sistema automáticamente debita el precio de la cuenta del cliente y lo acredita en la del negocio. Si el comercio tuviera cuenta en un banco que no está inscripto en el sistema, genera un archivo que funciona nocturnamente en forma "batch" como si fuera un "clearing" de créditos para la cuenta de los negocios. De esta manera se crea un sistema totalmente orientado, con diseño de hardware específico –que significa afiliar a este sistema una gran cantidad de negocios, cada uno con su terminal y los bancos conectados a los procesadores– y a la vez software que lo pueda manejar, con un costo muy bajo.

Creemos aprovechable esta experiencia brasileña, pero en términos generales pensamos que entrar aquí con la misma política brasileña de reserva de mercado, con una restricción prácticamente del ciento por ciento, no pensamos que sea lo más beneficioso para la Argentina en estos momentos, pues también debemos tomar en cuenta los intereses del usuario. En una industria que empezaría de cero o casi de cero, el usuario argentino tendría que pagar los costos del atraso en el desarrollo, las inversiones, etc., cuando realmente lo interesante sería complementar, establecer relaciones con otros empresarios de Brasil, dentro de un contexto que aparentemente va a regir bastante la política futura del próximo gobierno, esto es, el de la cooperación latinoamericana. Concentrar así el esfuerzo en aplicaciones verticales, más aplicables para la Argentina.

Una de las críticas más importantes que se le hizo al plan brasileño desde el punto de vista tecnológico fue la de que generó un atraso tecnológico en el Brasil. Ello es muy relativo. La tecnología actual de microprocesadores, memorias y demás equipos complementarios, se ha convertido en un verdadero rompecabezas. Hasta hace muy poco tiempo, era común que el gran proveedor de equipos armara su hardware y utilizara periféricos comprados a otros fabricantes. En este momento IBM, por ejemplo, para su PC tuvo que recurrir a Intel y utilizar sus procesadores y la tecnología disponible en el mercado y generar una nueva forma de comercialización; tal vez adaptarse al microcomputador empezó con la aparición de los primeros: Radio Shack, Apple, etc. En Brasil, insisto, la acusación que se le hace es muy relativa, ya que la tecnología que se utiliza en el desarrollo de algunos microcomputadores y de periféricos, es la habitual que se encuentra en el mercado. Tal vez no exista un desarrollo tecnológico propio en el sentido de generar microprocesadores, pero la tecnología es la misma que se aplica en este momento en otros equipos. Además, como el plan brasileño se centró mucho en el sector de periféricos, de equipos compatibles y en un rango de



De izq. a der. Sres. Carlos A. Saporiti, Fernando Ramos y José M. Ramos.

mini y microcomputadores, el problema del atraso tecnológico no es tan notable, ya que esos equipos tienen un menor desarrollo. Justamente –y en esto quiero entrar a lo que estoy apreciando como evolución tecnológica– el problema real es que ya el desarrollo a nivel tecnología de base apunta más que nada a disminuir el tamaño y abaratar costos. Existe un microcomputador de distribución ya masiva en Europa y Estados Unidos, que hace un año costaba ciento cincuenta dólares y actualmente cuesta treinta. Eso demuestra que la tendencia va, como dije antes, a disminuir el tamaño y a abaratar el producto; no existe, en cambio, una evolución notable en el desarrollo de equipos, porque existen limitaciones, por ejemplo, en los periféricos de salida. La interfaz hombre/máquina es una de esas limitaciones.

En Francia, por ejemplo, el gran desembolso que ocasiona la adquisición de papel, condujo a tratar de implementar las guías telefónicas mediante equipos de videotex. El ser humano, sin embargo, necesita un tiempo para leer el número que aparece en pantalla, por lo que todo el equipo sufre un retardo. Esto representa un límite real impuesto por la interfaz hombre/máquina al desempeño, límite que no puede ser superado.

Ahora tenemos los famosos computadores de quinta generación, de los que tanto se habla y que el Japón ha encarado como parte del proyecto nacional de informática; la tecnología que utilizan, empero, es la de la década del '70, la de los grandes procesadores paralelos. Por ende, vuelvo a repetir que se está llegando a un límite de la propia capacidad de desarrollo en informática. Donde sí se seguirá progresando es en miniaturización y en disminución de costos, sobre todo por la tendencia de que pequeñas empresas se ocupen de desarrollo, como ocurre en estos momentos con los fabricantes de micros. Por eso creo que los reparos que se le ponen al plan brasileño no tienen consistencia.

Creo que el verdadero éxito obtenido por el plan brasileño, sólo ahora se empieza a percibir y son las aplicaciones de sistemas. En este tema, nos gustaría poner como ejemplo el plan japonés. El plan japonés nació en 1972 a través de un instituto privado que formuló un plan con vigencia hasta el año 2.000. El gobierno aprobó el plan y le destinó 3.500 millones de dólares al plan básico de impacto y al plan de largo plazo (que debe estar completado en 1985), 65.000 millones de dólares.

El plan japonés de informática pone su mira en las grandes aplicaciones, como por ejemplo, la Central de Informaciones, en que todos los datos provenientes del área gubernamental concurrirán a formar un banco de datos destinados a una adecuada formulación de políticas y que será accesible, no sólo a los organismos del gobierno, sino también a empresas, universidades, centros de estudio e investigación, etc. que podrán a su vez –a partir de esos datos– formular sugerencias para políticas nacionales. Otro ejemplo: la aplicación del videotex y la televisión

por cable direccional, cuya implementación se realiza ya en ciudades pequeñas para extenderlas luego a nivel nacional. Otro ejemplo: los sistemas regionales de salud y de diagnóstico a distancia. Ello implica el control absoluto de todos los sistemas de salud de una región: asignación óptima de recursos y de movilización, equipos de para-médicos, equipos de médicos, ambulancias, distribución de camas en hospitales, etc.

Uno de los rasgos más importantes del plan es la creación de una central de ideas. La central de ideas es una institución a la cual han aportado las empresas y el estado sus mejores investigaciones para el desarrollo de aplicaciones del tipo de que acabo de hablar. Luego cada empresa se hace cargo de la realización física y concreta de una parte. Esto permite optimizar el uso de recursos científicos y a la vez, optimizar el uso de la capacidad de producción. Este plan está indicando tal vez, el futuro rumbo tecnológico de la informática.

Tenemos en la actualidad un antecedente histórico: antes de la inserción de la computadora en las administraciones comerciales, todo el proceso se realizaba en forma descentralizada. Cada sector de la empresa se ocupaba del control de su área respectiva. En la época de los grandes "mainframes" todos esos procesos se centralizaron en la computadora. Cuando a fines de la década del '70 y comienzos de la del '80, comienza a aparecer la posibilidad de la computación distribuida, ello produce la impresión de un gran adelanto tecnológico. Pero si pensamos en los procesos anteriores a las grandes unidades centrales, vemos que lo que realmente se produce es una vuelta a metodologías ya empleadas. Hemos avanzado, tal vez, en disponibilidad de información en mejor y mayor cantidad para la toma de decisiones, pero hemos sacrificado la metodología. No hemos producido avances reales en los métodos de recolección de información y de procesamiento de la información de nivel inferior. Solo ahora que el hardware permite la distribución de los procesos podemos empezar realmente a pensar en los métodos de utilización de la información en forma de producir un progreso.

Por eso creemos que la cuestión del impacto tecnológico, y del atraso tecnológico que se presenta al formular planes para la informática argentina, tiene un valor relativo. Si asumiéramos que el país tiene que cerrar sus fronteras y tratar de desarrollar desde cero todas las tecnologías de computación, evidentemente sí produciríamos un atraso tecnológico notable. Pero en este momento no es necesario encarar un camino de ese tipo; no hay que repetir errores cometidos por otros. Creemos que el país tendría que evolucionar hacia el desarrollo de sistemas integrados a nivel nacional que respondan a necesidades propias del país. O —considerando la similitud entre las necesidades de la República Argentina y las de los demás países de América Latina— concurrir a solucionar problemas específicos de esos países. ¿Qué hacemos entonces con el desarrollo del hardware? Tal vez la política más adecuada sería la de permitir que aquél que quiera asumir el riesgo empresario de fabricar hardware en el país utilizando la tecnología disponible en el mercado, lo pueda hacer. Ello significa que no puede darse el caso —como sucede actualmente— de que comprar un componente, un microprocesador, tenga un recargo muy superior al de comprar un computador armado.

Lo que sí debe encararse es una política informática destinada a cubrir los grandes vacíos que van quedando por poseer equipos que han sido desarrollados para aplicaciones generales y quizá aplicaciones específicas, en países de desarrollo tecnológico distinto y que representan ambientes totalmente diferentes al nuestro. Dentro de eso —tomando un poco el ejemplo de la central de ideas japonesa— formar, para sistemas distribuidos de unidad nacional, una política de colaboración entre el Estado y las empresas nacionales, aprovechando los recursos humanos que ofrecen el INTI o CITEFA, donde se hacen desarrollos —algo desconectados del apoyo empresario— con mucha capacidad, pero con recortes presupuestarios y múltiples dificultades prácticas. Dentro de esta política, debería hacerse un esfuerzo prolongado y sostenido, como el llevado a cabo en el campo de la energía atómica. Por ejemplo, el problema de la fabricación de semiconductores; es realmente un problema de tecnología muy compleja. Lo que no es costoso es instalar una planta de fabricación de semiconductores; inclusive adquirir la tecnología para fabricar bajo licencia una gama de semiconductores: microprocesadores, memoria, etc. Eso no tendría sentido si se continuara trabajando bajo licencia. Sí tiene sentido establecerlo como arranque, para luego formar los científicos que se dediquen al desarrollo de nuevos semiconductores, nuevos microprocesadores y demás. Tal vez esta no sea una etapa inicial adecuada para el país; lo que sí sería adecuado inicialmente, es el control del ciclo del refinamiento del silicio que es la base de los microprocesadores y en el otro extremo, la planta de encapsulado de chips.

Para volver a la formulación de una política de informática, creo que podríamos dividirla en dos grandes planes: utilizando la terminología japonesa, un plan de impacto, de implante, a corto plazo; y un plan a largo plazo.

Dentro del plan de corto plazo puede estar la potenciación de los centros de investigación en el área de tecnología informática, concentrando esfuerzos del Estado y de las empresas privadas. Podría estar la determinación de reglas de juego que permitan encarar el riesgo empresario implícito en la fabricación de microcomputadores o periféricos en condiciones competitivas.

Podría estar la aplicación de una política nacional de informática para apoyar el desarrollo de sistemas específicos que involucren hardware y software, utilizando la tecnología disponible. Podría estar el análisis de una integración y de intercambio de tecnología con Brasil, que es una nación que ya ha pagado el costo de puesta en marcha de una industria de periféricos y hardware; es decir capitalizar las experiencias brasileñas, no cometer los mismos errores y reforzar los puntos donde han tenido más éxito y aprovechar esos esfuerzos para no volver a reiniciarlos nosotros.

Hasta aquí un plan de corto plazo.

Dentro del plan de largo plazo, estarían los desarrollos específicos de sistemas a nivel nacional, un poco como han hecho los japoneses y la posibilidad de integrar el ciclo completo de producción informática, cuando las circunstancias tanto políticas como económicas lo aconsejen. Lentamente, sin prisa y sin pausa ir considerando las alternativas posibles e ir integrando de ese modo el ciclo completo de tecnología informática del país, que puede llegar a ser potencialmente muy eficaz, considerado en la perspectiva de una integración latinoamericana.

Sistema Nacional de Información



En el número 65 de M.I. que se publicó en abril de este año, la Argentina se afirmaba cada vez más en la recuperación de la democracia. Quisimos aportar nuestro granito de arena a esa incipiente democracia a través del debate de ideas que hacen a la identidad nacional en temas de informática. Ese fue el origen de la serie "CONVOCATORIA".

La cantidad de temas a debatir sería larga, pero consideramos que ante la inmediata asunción del gobierno constitucional, en donde se comenzará a transitar el camino de la confrontación de ideas previo a la toma de las decisiones, nuestro objetivo de sensibilizar el debate democrático está cumplido.

En esta última entrega queremos dejar expresa constancia de nuestro agradecimiento a todos aquellos que han participado en las mesas redondas aportando con su pensamiento la luz que debería anteceder, como decíamos, a las decisiones.

Sra. Julia Prestera: **me parece haber recogido un cierto escepticismo en lo referente al sistema nacional de información. Es decir, planteamos los problemas que nos impiden llegar a ese sistema. Uno de esos, el más importante, es el de que se desconoce la información del país.** Es muy común, por ejemplo, tener que buscar en un banco de datos extranjero para ubicar datos en revistas que están aquí.

Yo personalmente pienso que un sistema nacional de información amplio, en este momento, es imposible en el país. Pero sí se podrían organizar subsistemas nacionales de información, y si se me preguntara en qué campos deberían existir, diría que en el de desarrollo, la economía y las ciencias sociales, porque el aspecto científico-técnico está muy bien cubierto por el CAICYT no sólo en la capital, sino también en provincias. En lo que respecta a las provincias, precisamente, debemos decir que tienen muy poco acceso a la información nacional. Y tienen incluso, muy pocos relevamientos efectuados en las distintas materias, dentro de la misma provincia. Ellos no saben, por ejemplo, dentro de determinado territorio provincial, qué se ha escrito sobre ciertos temas y duplican las informaciones.

Por lo tanto, para aportar soluciones prácticas, me parece que no debemos hablar de un sistema nacional de información, sino de los centros de orientación o de referencia que mencionó Gietz. Si pudiésemos crear ese tipo de centros en todas las provincias, especializados en distintas áreas, no centros de conocimientos generalizados, y si pudiésemos establecer intercomunicaciones entre ellos y de ellos con la capital, habríamos logrado, me parece, casi un sistema nacional de información para distintas áreas. Por lo menos deberíamos saber qué existe en cada área y en cada lugar y adónde tenemos que acudir para obtener información. Convengo también en que la informática es una herramienta indispensable, sobre todo en este particular momento del siglo XX, para el manejo de la información. Con ello quiero decir que para empezar a trabajar en un sistema de información, la informática es de uso obligatorio. Pero claro, la computadora no es una solución mágica; no se puede volcar todo lo que está hecho ya; pero lo que no se ha hecho aún, debe resolverse mediante la informática. Con esto, creo que ya hemos planteado todos los problemas.

Sr. Kling: Podemos pasar a la segunda etapa de la mesa.

S. Pristupin: Quiero aclarar a la mesa que cuando hablé de sistemas, me referí precisamente a la coordinación. Voy a poner un ejemplo que ilustre lo que quiero decir.

¿Qué sucede cuando mi objetivo es conocer los nombres, direcciones y números de teléfonos de todos los abonados telefónicos del país? Muy sencillo: acudo a algo que ya existe. Es decir recurro a la guía de teléfonos que existe en cada una de las localidades con teléfono instalado del país. Pero no es tan fácil. Porque, ¿adónde recurro para consultar las guías de las localidades que no son la Capital Federal? Se me puede ocurrir que las tiene ENTel, que las tienen las diversas casas de las provincias, pero no lo sé con exactitud. Pero si hubiera una referencia que me informara dónde encontrarlas con certeza, ya tendría un sistema centralizado.

Muy bien. Este sencillo ejemplo nos muestra que lo que falta es un catálogo situado en determinado sitio que informe a ese propósito. De ese modo tengo acceso a un formidable sistema de información, sin necesidad de una gran central que lo contenga. Simplemente necesito la información de dónde las encontraré. Otro ejemplo que indica que la palabra sistema no es sinónimo de concentración, es el sistema de comunicaciones dentro del país. Cuando quiero trasladarme de un lugar a otro, no entro en un vehículo que me lleva por una vía gigantesca de un punto a otro. Por ejemplo: primero tomo el subte (un subsistema), luego llego al ferrocarril que va a trasladarme adonde quiero (otro subsistema), etc. Gietz dijo que se trataba de una combinación. Yo dije antes que la informática no era prioritaria; parecía un poco absurdo que precisamente alguien que se dedica a ella lo afirmara. Y sin embargo, en la Argentina no es la prioridad uno. Quizá sea la prioridad segunda. Eso se debe a que hay cosas por hacer que vienen primero. Me parece interesante precisar ubicar ahora en forma práctica cuáles pueden ser los pasos inmediatos para llegar a esos subcentros regionales, a esos círculos concéntricos de que habló Gietz, para poder, en corto plazo, lanzar una primera acometida contra la desinformación.

Zítara: yo no creo que la informática sea un problema prioritario. La informática, por otra parte, está al servicio de la información y puede resolver ciertos problemas que sin ella resultan lentos y costosos. Uno de ellos es la elaboración de guías y de directorios que se pueden elaborar mucho más fácilmente con la computadora. En esos casos, el uso de la informática no es costoso y es prioritario.

Quiero subrayar también la necesidad de la obtención de información sobre nuestra producción bibliográfica y documental. Yo creo que uno de los caminos es que cada una de las instituciones dedicadas a investigación y desarrollo elabore su catálogo de los trabajos producidos. Nosotros, en el INCYT estamos haciendo una base de datos con los trabajos que se han producido en nuestra institución. El INCYT fue creado en 1973 y no se tenía conciencia de todos sus trabajos. Por ende tuvimos que hacer un relevamiento y tras ello, producir la información. Creo que sería deseable que cada institución hiciera –si bien no una base de datos– un catálogo como el que produjo el Consejo Nacional de Inversiones. Es un catálogo valiosísimo por el cual uno se entera de muchos trabajos que desconocía. Eso mismo sucede con muchos investigadores. Esa es la razón de que exista mucha duplicación. Por tanto, digo que es una línea prioritaria la de organización de bases de datos o de catálogos de la producción argentina.

Otra cosa a la que quiero referirme es la formación de recursos humanos. Creo que hay que formar a todos los integrantes del ciclo de información y no solamente a los especialistas y técnicos. Con ello me quiero referir al generador de información y al usuario. Con respecto a este último su educación debe empezar desde los primeros niveles de capacitación. El generador de información debe tener conciencia de que aquello que genera debe ser registrado y difundido. A propósito de estos problemas que plantea la educación, recuerdo el artículo de una especialista inglesa en el que se dice que no solamente hay que adiestrar en ciertas técnicas, sino educar, es decir que el especialista en información tenga una proyección más amplia. Luego puede adquirir las técnicas.



De izq. a derecha: Simón Pristupin; Jorge Kling; Iris Rossi y Roberto Couture de Troismonts.

Troismonts: A propósito de la información, me gustaría hablar de un proyecto que se concretó en Tucumán. En esa provincia surgió la idea de crear el sistema provincial integrado de documentación, mediante ley firmada por el gobernador y los decretos respectivos.

Se nos pidió nuestra colaboración, por lo que hicimos el diagnóstico de la provincia. Reunimos a todos los usuarios y a quienes generan información: universidad, institutos de investigación, administración pública, etc. Estos pasos condujeron a que en la actualidad se efectúe una carga en el sistema, es decir en la computadora del CFI, de la información recogida. El campo para el cual se ha reunido la documentación es el de la planificación y el desarrollo específicamente. Hubiera sido anárquico buscar información en todos los campos. Lo concreto es que se reunieron quinientos documentos a este fin. Las técnicas empleadas fueron las ya probadas en organismos internacionales.

Quiero añadir que éste podría ser un esbozo del sistema nacional que estamos debatiendo en la mesa. Si cada provincia siguiera el ejemplo de Tucumán, tendríamos un sistema nacional para el desarrollo.

Pristupin: El sistema que usted propugnó en Tucumán, ¿no podría ser considerado para otras provincias?

Troismonts: En estos momentos hay dos provincias del norte que están actuando sobre la base de lo hecho en Tucumán. Y quizá en lo futuro se sigan sumando provincias.

Pristupin: De lo dicho aquí hasta ahora, parece que en un sistema nacional de información debería haber ciertas prioridades. Una de ellas sería la del desarrollo y planeamiento, otra la información científico-técnica. Yo pregunto, entonces, ¿realmente existen prioridades?

Gietz: hay cosas distintas. Si, hablando de la información científico-técnica, la tenemos que ir a rescatar a una fuente extranjera, evidentemente la prioridad es procesarla aquí. Eso quizá sea mas facil que la información en otros campos. En algunos de ellos a veces ni siquiera sabemos quién la genera, como ocurre, por ejemplo, con los datos estadísticos, los de tipo social, etc.

Una de las cosas que debemos realizar es el estudio de las investigaciones que se llevan a cabo en el país. Toda investigación

tiene siempre un informe previo, luego uno intermedio y otro final. Cuando la investigación termina debe haber resultados concretos que pueden ser de gran importancia para el país. Si a esa investigación se le efectúa un seguimiento y se registran todos los datos que se solicitan, se tendrá por fin el informe. De este modo se puede obtener el registro de lo que se investiga en el país. Eso forma parte de un sistema de información científico-tecnológica que cubre todos los campos. Lo que probablemente no se logre es llevar el registro de investigaciones realizadas en el sector privado. Es lógico, porque si una empresa realiza una investigación sobre algo que le interesa, no lo va a hacer conocer a sus competidores. Ese es el otro ingrediente que también es una prioridad. En ese campo aparecerían también investigaciones de caracter social, económico, para el desarrollo, etc., que se están haciendo con intervención de consultorías argentinas.

Kling: Sería ahora interesante sacar conclusiones de lo que aquí se ha dicho. Si bien la reunión comenzó manifestando criterios dispares, me parece que se llegó a un acuerdo en los tramos finales con respecto a lo que debería ser un sistema nacional de información, que yo personalmente creo posible. Las opiniones vertidas aquí me reafirman en esa creencia.

Pristupin: Yo también creo necesario un sistema nacional de información, que definiría como aquello que permite una mejor información para la mayor cantidad de argentinos. En segundo lugar, yo pondría a la biblioteca, como centro de información a lo largo del país. En tercera instancia, me parece que debe ponerse gran énfasis en la educación de quienes difunden la información. Cuarto, en una primera etapa concentraría la atención en los elementos sencillos, que pueden resumirse, por lo que escuché, en los catálogos. Por último, introduciría la informática cautelosamente, dado los pocos recursos económicos con que cuenta el país, aprovechando los centros de informática ya existentes. Mi consejo final es el de adquirir el concepto de "disciplina subordinada a" en lo que a la informática se refiere. Se debe tener en cuenta que ella debe servir al documentalista y no a la inversa.

Prestera: Resumiendo, yo propondría para un sistema nacional de información, tratar de que las provincias tuvieran su información registrada para luego hacer intercambio entre ellas y con la capital. Esa me parece una de las formas baratas y prácticas de que todos nos mantengamos más o menos informados de lo que existe en el país. Esto ya se realiza en algunas provincias en el área de información jurídica: recopilan sus leyes y decretos para su uso como información.

Gietz: Yo insistiría en analizar la situación existente, examinar los problemas, tratar de solucionarlos progresivamente y luego, relacionar dichos problemas entre sí para resolverlos de un modo coherente. Debe procederse así porque tales problemas son muy numerosos: de recursos humanos, de las diversas coyunturas que se presentan, de infraestructura, etc. Es decir, hay que ir reconociendo lo que no funciona dentro de lo que existe, porque lo que existe tiene una razón de ser, por algo está.

Advierto algo más: la mayor parte de la información no se transmite por los canales normales; esa es una grave circunstancia que atenta contra cualquier sistema. El canal informal representa un porcentaje elevadísimo de la información que recibe el usuario. Y lo formal –y por formal me refiero a lo escrito o registrado– tiene un porcentaje muy pequeño.

La formalización de los canales informales es algo que se estudia seriamente a nivel mundial.

En nuestro país forma parte del paquete de problemas que hay que resolver dentro del sistema.

Zitara: Para sintetizar, yo diría que se siente la necesidad de un sistema nacional de información. Pero debe fundamentarse en lo ya existente, es decir, en la infraestructura de información. Se puede concretar por medio de acuerdos cooperativos entre las unidades de información. Además, se siente también la necesidad de un organismo coordinador que de las normas más comunes, elabore un plan de acción actuando al mismo tiempo de acuerdo con todos los organismos operantes en el sistema, por medio de los representantes de los mismos.

Además en este sistema tendrían que participar los usuarios y habría que poner enfásis en la formación de recursos humanos.

Troismonts: Sin entrar a discutir los términos y de acuerdo con la idea general que prevalece en la mesa, yo sería partidario más que de sistemas, de redes de información. Pienso en la unión de un grupo de especialistas que se dedican a información en un campo determinado, en una determinada región del país para la detección, el análisis y el procesamiento de la documentación atentos a su posterior difusión.

Además se debe fomentar y promover esas redes en los campos donde ya hay distintas inquietudes; y que estas redes tomen en cuenta las redes o sistemas existentes a nivel internacional, para no repetir esfuerzos e impedir derroches.

Rossi: Yo creo que en el país hace falta un sistema nacional de información, conectando los subsistemas que ya existen. Faltaría organizar la información de las disciplinas que aún no cuencon tales subsistemas y para tal organización, se debe propender a formar los recursos humanos adecuados en todo el país.

Distribuidores

CAPITAL FEDERAL Y GRAN BUENOS AIRES
Vaccaro Sánchez S.A.

MAR DEL PLATA
Julio A. Heidelman
Figueroa Alcorta 2106
7600 - Mar del Plata
Tel. 84-2194

BAHIA BLANCA
Mario Franccione Libros
San Juan 735
8000 - Bahía Blanca
Tel. 42138

SGO. DEL ESTERO
Mario O. Belizán
Av. Colón 573
4200 - Sgo. del Estero
Tel. 21-4819

CHACO Y CORRIENTES
Ricardo Merino
Arbo y Blanco 445
3500 - Resistencia
Tel. 26-432

LA RIOJA
Rodolfo Manuel Varela
Vicente Bustos 479
5300 - La Rioja
Tel. 28-432

CORDOBA
Juan Alejandro Clifford
Gregorio y Gavier 4251
5009 - Córdoba

MISIONES
Daniel Pedro Ordoñez
Bolivar 495
3300 - Posadas

TUCUMAN
San Martín 575 Loc. 7
4000 S.M. de Tucumán
T.E. 22-1003

ENTRE RIOS
Armando Bertot
Courreges 122
3100 - Paraná
Tel. 224599

SANTA FE
Laura Nudrik
Santiago del Estero 3368

FICHA DE INFORMACION ADICIONAL

Cada número de MI cuenta con este servicio adicional. La mecánica de uso de esta ficha es la siguiente: cada avisador tiene un número asignado que está ubicado debajo de cada aviso. En esta ficha aparecen todos los números.

Si Ud. está interesado en recibir material informativo adicional o en demostraciones de ciertos avisadores, marque en la ficha los números correspondientes y envíela a la editorial. A la brevedad será satisfecho su pedido.

100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
120	121	122	123	124	125	126	127	128	129

Remita esta ficha a Suipacha 128, 2º cuerpo, 3º K (1008) Cap. Fed.

Nombre			
Empresa		Cargo	
Dirección			
Localidad			
Tel.		C.P.	

CUPON DE SUSCRIPCION

SUSCRIPCION A **COMPUTADORAS Y SISTEMAS**
Desde último Nº ☐ Desde principio de año ☐
(Suscripción anual: 9 números) .... $a 190

SUSCRIPCION A **MUNDO INFORMATICO**
Desde último Nº ☐ Desde principio de año ☐
(Suscripción anual: 22 números) .... $a 220

DATOS DE ENVIO Nº de suscriptor:

Empresa ....
(No llenar si es suscripción personal)

Apellido y nombre ....
(Solo para suscr. personal)

Dirección ....

C.P. .... Localidad ....

Provincia .... Tel. Part.: ....
Tel. Trabajo:

(Cheques: Revista Computadoras y Sistemas - no a la orden)

CIRCULE EL DATO CORRECTO

EMPRESA	10	Proveedor del merc. informático
	20	Empresa con activ. informáticas.
	30	" sin " "
PERSONAL	40	Programador 50 Analista.
	60	Otra actividad informática
	70	Nivel gerencial en "
	80	Activ. fuera de la "
	90	Estudiante 100 Otros.

EDITORIAL EXPERIENCIA
Suipacha 128
2º Cuerpo 3º K
C.P. 1008
Capital Federal
Teléfono:
35-0200/7012

DESPUES DEL PETROLEO

Pablo Marian



"Después del Petróleo" (The World After Oil) es un libro de reciente aparición, que aún no tiene traducción castellana, y que seguramente estará destinado a tener una repercusión parecida a "La Tercera Ola" de Alvin Toffler. En el M.I. anterior hemos comenzado el análisis del libro (pág. 22) y lo continuaremos en los dos próximos números. Los títulos que el lector encontrará no corresponden a los del libro sino han sido colocados para mayor comprensión de los puntos comentados.

LA INDUSTRIA ASISTIDA POR EL COMPUTADOR

En inglés CAM (Computer Aided Manufacturing) y en francés FAO (Fabricación Assistée par Ordinateur) ambas designaciones definen la idea central de fábricas totalmente automatizadas y conducidas por ordenadores, con altísimos niveles de productividad y calidad, imposibles de alcanzar con personal humano.

Esta fábrica sin obreros estará directamente conectada al grupo director gracias a una red de computadores, que podrán controlar la situación de las cadenas productivas a nivel de país o mundial. Por otro lado estas fábricas robotizadas usarán mucho menos energía que sus predecesoras.

La informatización de las telecomunicaciones en USA

La necesidad de informatizar las telecomunicaciones ha provocado cambios en el cerrado mundo de la industria norteamericana de telecomunicaciones e información: después de muchos años de monopolio, la Bell entra en competencia con IBM, la prensa escrita se ve competida por los nuevos diarios electrónicos de la Bell, la televisión ve crecer los servicios por cable y la recepción directa de imágenes desde los satélites a través de pequeñas antenas caseras instaladas en los techos.

La muerte del cobre: la fibra óptica

Las comunicaciones informatizadas están basadas en tres tecnologías: ordenadores perfeccionados, circuitos integrados y fibras ópticas. Mientras que los computadores y los chips permiten la revolución de la información, la fibra óptica asegura la difusión de esta en forma exponencial.

Ello señala el fin de la era de la conducción de información por medio del cobre. Un solo ejemplo lo señala: con la fibra óptica, 144 filamentos del grosor de un cabello permiten 50.000 comunicaciones telefónicas bilaterales a la vez. Con las líneas de cobre se precisarían cinco cables gruesos como un brazo para obtener el mismo resultado.

Los países subdesarrollados

Aconsejados por los expertos en desarrollo de la Banca Mundial, del Fondo Monetario Internacional y de las Naciones Unidas todos los países del Tercer Mundo, al margen del tinte político de sus gobiernos intentan despegar de su pobreza a través de la misma estrategia: la industrialización. Pero esta industrialización, que al año 1982 costaba 600.000 millones de dólares que pagaron por acerías, plantas de refinamiento, industria petroquímica, fábricas de automóviles, etc. se encontró con el hecho de que el mundo estaba cambiando y que esa industria pesada era cosa del pasado.

Parte de los países en desarrollo se adaptan

Algunos de los países en vías de desarrollo han sabido adaptarse a la era post OPEP. Son aquellos que no han permitido pasivamente el pillaje de su economía. Cuando las sociedades multinacionales se instalaron en sus países durante los años '70 encontraron planes nacionales y una sistemática presión para obtener una cierta parte de la tecnología. En Asia los países que tuvieron este comportamiento son los ahora llamados cuatro tigres: Hong Kong, Formosa, Corea del Sud y Singapur.

Por ejemplo Formosa ha instalado en Hsinchu una nueva zona industrial de matriz científico, que cuenta con mil investigadores en su nuevo centro de desarrollo electrónico. Por otro lado este país tiene con 20.000 alumnos, el segundo contingente de estudiantes extranjeros en Estados Unidos. En 1980 el gobierno de Taiwan ha lanzado un plan decenal de desarrollo de la industria electrónica para respaldar la calidad de los productos "made in Taiwan". El presupuesto de investigación y desarrollo se va a doblar entre 1980 y 1984 y al fin de los años ochenta será de 325 millones de dólares, que es el 3% del valor de todos los bienes fabricados en el país.

Brasil

El caso brasileño nos interesa particularmente a los argentinos, dada la cercanía geográfica, como la permanente posibilidad de estudiar su modelo para observarlo como una experiencia que puede dejar conclusiones para nuestro próximo accionar en el problema de las tecnologías de punta. Este país tiene particular fuerza por sacar importantes concesiones en el tema de la transferencia de tecnología por tener una desarrollada industria militar que genera mercado para las industrias electrónicas y espaciales y por invertir enormes sumas en la modernización de su red de telecomunicaciones. Igualmente que Francia (cuyo modelo sigue) Brasil presenta entonces los dos mercados más importantes en tecnología electrónica: el militar y el de comunicaciones. Con esta base la política brasileña consiste en conceder a los grupos multinacionales extranjeros sectores particulares de esos mercados, garantizándoles los beneficios, pero a cambio estos grupos deben aceptar ceder parte de su tecnología.

México

Los progresos de Méjico en transferencia de tecnología registran lentos progresos, porque este país no posee una clase política y administrativa con una clara visión del porvenir y por otra parte la inundación de petrodólares crearon una imparable corrupción y una total falta de dirección política.

Israel

El caso de este país es singular y vale la pena su estudio. Su particularidad es que su supervivencia esta ligada a las tecnologías de punta. Ya es líder en ingeniería genética y en electrónica militar. Sociedades norteamericanas claves, instalan sus laboratorios de desarrollo en Israel, tentados por la abundancia de

científicos y por importantes facilidades impositivas. Así lo han hecho entre otras Intel, Motorola, Control Data y National Semiconductor. Esta última, por ejemplo desarrolla en este país su nuevo microprocesador de 32 bits.

Apoyándose en la gran cantidad de investigadores que hay en su población y en una densa relación entre la industria y el gobierno y apoyada en su clima mediterráneo, Israel ha desarrollado en el desierto del Neguev una especie de Silicon Valley.

Se cierra la trama

Se comienza a cerrar lentamente la trama: los canales por donde circula el conocimiento tecnológico empiezan a ser regulados y en algunos casos se están cerrando totalmente. En este punto de la transferencia de tecnología me voy a permitir alejarme un poco del comentario del libro (este nos sirve de pretexto para el tema). Y voy a tomar un hecho que sucedió recientemente en nuestro país. Se le pregunta al titular de Energía Atómica, Castro Madero si se va a transferir la tecnología recientemente lograda para la obtención del uranio enriquecido a los países latinoamericanos ligados por convenios de asistencia y responde que no. Esta lógica respuesta es la que tendremos que mentalizar, salvo que querramos tratar el tema con irresponsabilidad. El conocimiento, pasa a ser en los últimos años del siglo la materia prima de mayor valor y en todos los casos va a ser negociada, o negada, nunca regalada. Volvamos pues al libro.

Habrá ciertos tipos de tecnologías que los países del tercer mundo no podrán comprar, cualquiera sea el precio que ofrezcan. Es la tecnología que conduce a los países avanzados, al siglo XXI. De venderla estos países estarían fabricando competidores y atentando contra sus propios empleos. Serán los investigadores de los países subdesarrollados los que deberán dar los últimos pasos para desarrollar esas tecnologías vedadas. Vamos a analizar un caso específico para comprender mejor lo anterior.

Corea y su voluntad de construir barcos

Hace diez años Corea del Sud decidió hacer de la construcción naval una de sus principales industrias y una de sus grandes empresas, Samsung, se asocia con los Japoneses, que para esa época marchaban a la cabeza de la industria naval mundial. Algunos años mas tarde Corea se convierte en uno de los tres más importantes constructores de petroleros gigantes y portacontainers. Los bajos salarios y el alto nivel de la mano de obra coreana hacen fructífera su competencia a la industria naval japonesa. Por lo tanto no tarda en llegar la respuesta nipona: contraatacan automatizando su industria naval, desarrollando medios informáticos de apoyo a la fabricación e inventando robots responsables de los trabajos de soldadura. En 1982 Japón revierte la situación y consigue fabricar barcos más baratos que los coreanos.

Para cortar esta ventaja Corea tiene necesidad de la tecnología japonesa. Pero esta vez la respuesta es ¡no! cualquiera sea el precio que ofrezcan. Pero Corea no se rinde y consciente, que el embargo sobre las tecnologías de punta pueden paralizar su esfuerzo para ingresar al siglo XXI, adopta un ambicioso plan de cinco años para el desarrollo en las áreas de semiconductores, de computadores individuales, de las telecomunicaciones, de las máquinas herramientas comandadas por ordenadores y fibras ópticas. Todo esto lo hace Corea convencida de que los mismos objetivos que ella persigue son los que buscan los países desarrollados y que por lo tanto nadie le va a facilitar el camino. Y toda tentativa de limitarlos los empuja más a salir de su condición de país subdesarrollado.

Estados Unidos: La OPEP de la información

Estados Unidos se está convirtiendo en la OPEP de la información. En efecto, la tecnología se está convirtiendo en el insumo principal y al cual las naciones tratarán de monopolizar para negociarla exactamente como si fuera dinero, oro o petróleo.

Las autoridades europeas, japonesas o norteamericanas no admitirán que la lucha por la supremacía en las tecnologías de punta los ha llevado a un proteccionismo furioso que nos retrotrae a formas de comercio ya olvidadas. Pero de hecho ya lo están practicando.

Chips y barriles de petróleo

Una nueva red de telecomunicaciones a nivel mundial se está desarrollando en la actualidad. Esta red crece rápidamente y tiende y tenderá en el futuro sus tentáculos electrónicos en cada ciudad y en cada vivienda. La posesión y el manejo de la información que circula en esta red pasa a ser un factor estratégico de primera línea. El rol internacional que cada país pretende jugar en los planos económico, político y aún militar está ligado al acceso a esta red internacional de información y a la posesión de los medios y tecnologías informáticas que permiten acceder y tratar dicha información.

El chip, pasa a reemplazar al barril de petróleo como símbolo material del crecimiento económico, de la influencia política y del poder militar.

(continuará)

La Investigación de la Informática y la Teleinformática en Latinoamérica

En el número anterior de M.I. (ver Comunidad Científica Latinoamericana, pág. 7) mencionábamos un relevamiento preliminar sobre los trabajos científico-técnicos de Iberoamérica, efectuado por el investigador español Cordero Martín, como etapa previa al lanzamiento de la idea de una Comunidad Científica Latinoamericana. Como un apoyo a la idea de esta comunidad, M.I. en caracter de total primicia quiere brindarle a sus lectores la lista de los principales estudios vinculados a la informática y disciplinas anexas. Dada su extensión cubriremos la lista en este y el número siguiente.

ARGENTINA	TRABAJO
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL - INTI	Terminal inteligente para utilización en laboratorios del sistema INTI, D. E. A. MARTINEZ (E)
LABORATORIO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES - LANTEL	Modem de datos 2.400 bps. PCM de 8 canales. D. E. RACO, D. E. RUSTAN (R) Concentrador digital. D. R. RUSTAN (R).
UNIVERSIDAD DE BELGRANO	Computador de navegación aérea. (E) Terminal de video interactiva (E)
UNIVERSIDAD DE LA PLATA CENTRO DE TECNICAS ANALOGICO-DIGITALES (CETAD)	Desarrollo de una microcomputadora para educación. D. A. QUIJANO (E) Proyecto y construcción de un procesador dedicado al procesamiento de señales en tecnología rápida. Sr. GIORDANA (E)
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR - BAHIA BLANCA	Programa de colocación de componentes en circuitos impresos (D)
UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO CUARTO - CORDOBA	Diseño automatizado de redes eléctricas. Generación automática de test para circuitos y sistemas analógicos (DI) Desarrollo de banco de datos hidrológicos. D. W. J. DOMINGO COVA (B)
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO - MENDOZA	Transmisión de datos y representación visual. D. A. F. GONZALEZ (R)
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN - TUCUMAN	Estructuras de hardware para procesadores de alta velocidad. D. W. NOVOTNY (E)

BRASIL	TRABAJO
CENTRO TECNOLOGICO PARA INFORMATICA (CTI)	Núcleo de comunicao de S.D.D. (nivel S., "Sessiom Level" de 150. D. M. MAGALHAES (R) Projeto de um sistema integrado para projeto e desenvolvimiento de sistemas de tempo real (software / hardware). D. M. JINO (I) Núcleo básico de uma estaçao de trabalho. CAD. D. C. TOZZI. CAD/CAM e modelamento geométrico CAD/CAM em projeto de sistemas de manufactura. D. E. CURY (D)
FUNDACION UNIVERSIDAD FEDERAL DE SAO CARLOS FUFSCAR)	Implementación de un banco de datos relacional. D. A. C. DOS SANTOS (B)

BRASIL	TRABAJO
FUNDACION UNIVERSIDAD FEDERAL DE SAO CARLOS. (FUFSCAR)	Construcción de un interpretador Pascal para el HP-2100 A. D. A. C. DOS SANTOS (L-S) Sistema operativo para procesamiento concurrente en máquina. Clepsidra. D. S. A. RIBEIRO CINTRA (B-I) Clepsidra: Un procesador de flujo de datos. D. E. R. FILHO (I-L) Procesador de coma flotante D1. DE GENOVA BALGATTI (E-L). Utilización de una memoria "cache" para incremento de la velocidad de lectura de instrucciones del sistema PADE. D. J. L. e SILVA (E-DI) Proem - 8080 procesador de enseñanza. D. N. FURUYA (E-DI). Proyecto de una máquina básica para computador de arquitectura Clepsidra. D. C. KIRNER (E-SI) Caracterización formal de arquitecturas de procesadores. D. P. ROGERIO FUINA (E-IN) Interpretador de formatos. I. F. D. J. L. e SILVA (E) Proem 6800 - procesador de enseñanza. D.C.F. BRUSCO (DI).
FUNDACION UNIVERSIDAD FEDERAL DE VICOSA (UFU)	Proyecto de implementación en U.F.V. de una aplicación usando un sistema Hyades de banco de datos. D. J. L. BRAGA (B) Sub-rutinas numéricas para un terminal inteligente. D. L. C. de ABREU (I)
INSTITUTO DE PESQUISA TECNOLOGICA DEL ESTADO DE SAO PAULO	Sistemas de información técnica. D. S. V. MORETTO. Servicio IFT/DSI. Base de datos Compendex. D.I. ELZA ARMOLA. Sistema para busca retrospectiva en base de datos bibliográficos Da. M. TOMITA KATAYAMA (B). Sistema para composición gráfica computadorizada. D. S. V. MORETTO (DI)
INSTITUTO DE PESQUISAS Y ESTUDOS INDUSTRIAIS (IPEI)	Proyecto y construcción de una VCP con SSI con arquitectura propia. D. A. LA NEVE (E)

E	ESTRUCTURA DE COMPUTADORA	R	REDES DE COMUNICACION DE DATOS	D	DISEÑO AYUDADO POR COMPUTADORA	B	BASES DE DATOS	I	INGENIERIA DE SOFTWARE	L	LENGUAJES DE PROGRAMACION
S	SISTEMAS OPERATIVOS	DI	DISEÑO LOGICO	SI	SISTEMA MULTIPROCESADOR	IN	INFORMATICA TEORICA	NOTA: EN LA LISTA SE ENCUENTRA EL NOMBRE DEL AUTOR Y ENTRE PARENTESIS EL TEMA GENERAL, CUYAS SIGLAS SE ENCUENTRAN EN ESTA TABLA.			

BRASIL	TRABAJO
INSTITUTO DE PESQUISAS Y ESTUDIOS INDUSTRAIS (IPEI)	Proyecto y construcción de una máquina de calcular serial binaria. D. A. LA NEVE (E-DI) Software de aplicación. D. A. LA NEVE (I)
INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS (IMPE)	Trazado automático de cartas y gráficos (proyecto). D. J. A. GONZALEZ (DI) Software para proyecto satélite D. O. de OLIVEIRA SILVA (I) Proyecto lanar. D. C. de REMMA e SOUZA (L-S) Compactación de datos. D. O. de OLIVEIRA SILVA (L-S)
INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA	Rede local con barramento S-100 D. A. LEIB GROJEGOLD (R) SGBD para cobra 530 D. A. LUZ FURTADO y D. E. LOPES PASSOS. SGBD para un micro CP/M. D. E. LPES PASSOS. Software pare recuperaçao de informacoes. D. L. F. PASSOS de M (B) Qualidade de software. Da. A. R. CAVALCANTE R. (I)
PONTIFICIA UNIVERSIDADE CATOLICA DE RIO DE JANEIRO (PUC/RJ)	Arquitectura de una máquina LISP. D. G. F. GUIDACCI da S. Implentaccao de una interpretador Lisp num - microcomputador tipo 8080 - D. G. F. GUIDACCI da S. Minicomputador 6800/unix. D. M. H. SCWARCMAN (L-S) Rede local em barra comun. REDPUC. D. L. F. G. SOARES. Protocolo de acceso a barra e protocolo de transporte para red local. REDPUC. D. L. F. G. SOARES. Interface para ligaçao de computadores naionais a red local. D. L. F. G. SOARES (R). Projeto de servidores especiais para rede local - REDPUC. D. L. F. G. SOARES. Sistema emulador de terminais IBM dedicados ao remote job entry. D. M. A. C. PACHECO. Sistema emulador de terminais de video IBM 3270. D. M. A. C. PACHECO (R) Especificacao e análise de sistemas paralelos através de lógica temporal. D. G. F. GUIDACCI. Especificacao e análise de sistemas paralelos através de redes de Petri. D. M. MENASCHE (IN) Módulo gráfico para terminais de video alfanumérico. D. M. H. SCWARCMAN (E) Estudo de problemas relacionados a um projeto de banco de dados D. A. L. FURTADO (B) Midas. D. R. N. MELO. Redas - 2 - D. R. N. MELO. Siber - D. R. N. MELO (B) Ferramentas para o desenvolvimento de software. D. A. von STAA. Programacao paralela através de mensagems e processos. D. C. J. P. de LUCENA. Sistema de apoio ao desenvolvimiento de software. D. A. VOM STAA. Ambientes de suporte de programacao transportaveis D. M. A. STANTON (I) Ambiente de programacao (software) para o desenvolvimento de programas. PREPROG. D. C. J. P. de LUCENA. Especificacao formal de estructuras e tipos de dados. D. P. A. S. VELOSO.

BRASIL	TRABAJO
PONTIFICIA UNIVERSIDADE CATOLICA DE RIO DE JANEIRO (PUC/RJ)	Projeto de linguagems baseadas no nocao de tipos abstratos de dados. D. C. J. P. de LUCENA. SIAT. Sistema interactivo para demostracao automática de teoremas. D. R. LINS de C. Teoría de computacao e programacao. D. R. LINS de C. TEoría de modelos e tipos de datos. D. P. A. S. Veloso (IN). Desenvolvimento da rede de microcomputadores Multipuc. D. A. VON PIEHWE. Pesquisa e desenvolvimento em redes de computadores. D. D. A. MEMAJCE (SI). Desarrollo de programas para proyecto asistido por computador de circuitos integrados. D. J. A. BODIMAND (DI)
UNIVERSIDAD DE SAO PABLO	Editor, verificador, extratos de circuitos VLSI. L. A. MOSCATO (DI) Lay - out automático para circuitos digitais. D. A. M. de AQUIRRA M. (O) Estructuracao de bancos de datos em redes distribuidas de microprocessadores. D. E. GRASSIANI L. C. (B) Terminal de video semigráfico colorido. D. A. M. de AQUIRRA M. (E) Linguagems de programacao para controle de processos. Da. Ma. A. GRIGAS V. E. (L-S) Implementacao de protocolos da recomendacao X 25. Da. S. STIUBIENER (R) Projeto de uma arquitectura para rede local. D. E. Grassiani L. C. (R) Aplicacao de um sistema multiprocesador em controle centralizado de ferrovías. D. M. MARTUCCI Jr. y D. L. A. MOSCATO. Projeto de um sistema de desenvolvimento multi-usuario para múltiplos microprocessadores. D. E. RAUZINI (SI) Sistema operacional para sistema de controle distribuido multi-microprocessador. Da. S. S. S. MELNIKOFF (L-S) Sistema automático de geracao de software. D. J. J. NETO (I) Análisis comparativo de recursos lógicos de sistemas de gestión de bases. D. F. S. de RODRIGUES (B) Análisis comparativo de métodos para análisis y proyecto de sistemas de información. D. F. S. de RODRIGUEZ (B) Analises da complexidade de classificacao usando inversores de permotacoes. Da. Ma. C. MONARD (IN) Apoyo por computador a la aplicación de métodos para análisis de información. D. F. S. de RODRIGUES (L-S) Desarrollo de un sistema de apoyo por computador a la documentación de sistemas (SACDS). D. F. S. de RODRIGUES (L-S) Cálculo computacional de derivadas sucesivas de funciones y variables y sus aplicaciones. D. M. EMIL HEITL (I)
UNIVERSIDAD ESTADOAL DE CAMPINAS	SIM. Sistema de informaciones municipales. D. N. CASTRO MACHADO (I)

BRASIL	TRABAJO
UNIVERSIDAD ESTADOAL DE CAMPINAS	Comunicación hombre-máquina: desarrollo de un observador para distribución de tareas. D. L. PINI MAGALHAES (E) Sistema integrado núcleo gráfico / Banco de datos para aplicación en control de procesos. D. M. JIMO (E) Banco de datos en aplicaciones de tiempo real. D. L. PINI MAGALHAES (B) Implementación de una "workstation" para aplicaciones en CAD. D. C. L. TOXXI (O) Análisis y desenvolvimiento de redes locales de computadores para control de procesos en tiempo real. D. M. de JESUS MENDES (R-SI)
UNIVERSIDAD FEDERAL DE PARAIBA	Ligacao PDP 11/34 con sistema exorciser da motorola. D. J. H. FEITOSA (I-DI) Editor de textos para microcomputadores. D. J. S. BARBOSA MARTIMS (L-S) Mater - multimicroprocesador para aplicaciones en tiempo real. D. J. H. FEITOSA (SI) Tratamiento y producción de informaciones. D. R. H. du CARMO (B) Desarrollo de software para mini y microcomputadores. D. G. MONGIOVI (L-(L-S)
UNIVERSIDAD FEDERAL DE MINAS GERAIS	Unidad modular de memoria monolítica para procesadores de automación. D. L. F. COSTA (E) Subsistema gráfico para procesadores de automación D. H. F. de MATOS (E) Subsistema de procesamiento periférico para procesadores de automoción. D. N. J. VIEIRA (E) Nueva unidad de control. D. W. de P. PAULA (E) Montagem de un processador de automocao de medio porte (PADE). D. N. A. C. LAGES y D. J. A. FARIA (E) Grafo-entradas para terminaciones de automación. D. W. de P. PAULA (E-I) Microcomputador didáctico. D. J. A. de FARIA (E-DI) Fundamentos numéricos de los programas de aplicación para procesadores de automación. D. W. de P. PAUL (I) Estudio de una subsistencia de análisis de circuitos de chaveamento. D. W. de P. PAULA (I) Computación aplicada al análisis geográfico de la alimentación en Brasil. D. H. PACCA LOUREIRO (I) Análisis de desempeño de banco de datos. D. L. F. COSTA (B) Subsistema de maujeio de dados para processadores de automacao. D. W. de P. PAULA (B) Banco de datos para administración departamental. Da. Ma. T. GONCALVES (B)

BRASIL	TRABAJO
UNIVERSIDAD FEDERAL DE MINAS GERAIS	Planeamiento de operaciones de sistemas de energía eléctrica. D. H. PACCA LOUREIRO (IN) Automatizacao de selecao da algoritmo mais adequado a obtencao de zeros de funcoes algebricas. D. S. LIRA (IN) Integración de ecuaciones diferenciales ordinarias sobre discontinuidades. D. L. CONCEICAO (IN). Formalización de problemas de "lay-out" de circuitos. D. W. de P. PAULA (DI) Depurador de programas de automación. D. W. de P. PAULA (L-S) Testador de circuitos e componentes. D. W. de P. PAULA (L-S)
UNIVERSIDAD FEDERAL DE PERNAMBUCO	Subsistema de información sobre una red particular de enseñanza. D. E. A. Jorge (R) SACI - Un sistema académico de informaciones usando banco de datos. Da. M. ROESLES (B) Estudio de sistemas inconsistentes de ecuaciones: ecuaciones lineales y ecuaciones cuadráticas. D. M. AGAMENNOM LOPES (IN) Desenvolvimiento de una teoría general de problemas. D. M. AGAMENNOM LOPES (IN)
UNIVERSIDAD FEDERAL DE RIO DE JANEIRO	Proyecto y análisis de algoritmos para o problema de alocacao de componentes em placas de circuitos impresos. D. C. A. da SILVA (DI) Análisis cuantitativo y aplicación de progración matemática a problemas de planeamiento en el sector agropecuario II D. C. T. BUEMSTEIN (I) Planeamiento y operación de sistemas de generación hidrotérmicos. D. C. C. GONZAGA (I) Modelos de métodos computacionales. D. N. MACULAN FILHO (L-S) Aplicación de la programación heurística al estudio de redes de computadores. D. G. SCHWARZ (L-S) Diseño de placas de circuito impreso. D. M. P. da FROTA (DI) Proyecto de una UCP de porte medio. D. J. SALEK AUDE (E) Desenvolvimiento de una estación de CAD (Computer-Arded desing). D. E. ASSIS SCHMITZ (E-(D) Proyecto red LAC- rede latino americana de computadores: desarrollo de una red local de computadores en anel no campus de la UFRJ. D. J. F. MARINHO (R) Sistema de procesamiento de datos de forma distribuida. D. L. A. C. da C. COUCEIRA (SI)
UNIVERSIDAD FEDERAL DE RIO DE JANEIRO	O computador na avalicacao formativa: efectividad do sistema na aprendizaje, considerando a ansiedade e a atitude dos alunos. Da. L. Ma. COSTI, Mimiban. D. C. A. HEUSER (B-L-S) Sistema de computación gráfica (SICOG) D. A. LASCHUK (I).

(continuará)

Satélite Doméstico y Tráfico Interurbano

EL Dr. JUAN DE DIOS ROMERO ES ABOGADO Y TECNICO EN TELECOMUNICACIONES. HACE 25 AÑOS QUE SE DESEMPEÑA EN LA GERENCIA DE SISTEMAS URBANOS DE ENTel.

La actual configuración de la red de enlaces de gran capacidad alcanza a casi todos los grandes centros urbanos del país, la habilitación de las Centrales Automáticas Interurbanas (CAI), ha posibilitado la interconexión nacional por el sistema de discado directo, la capacidad de estaciones terrenas de la red denominada Plan Soberanía puede duplicarse en todas las zonas de frontera; estas realidades vuelven prescindible la adquisición de los derechos al uso de un llamado satélite doméstico destinado a nuestro tráfico interurbano. Inclusive como ruta de enlace alternativa no se hace necesario, ya que es posible instrumentar a los CAI con rutas de desborde alternativas disponiéndose de un aumento de los enlaces de larga distancia. Para el caso de un claro aumento inmediato de la actividad industrial y comercial, es posible llegar a descongestionar el tráfico de los actuales centros automáticos de conmutación interurbana, por ejemplo introduciendo el servicio por pago revertido en el orden nacional, por tráfico de operadora, construyendo rápidamente centrales de tránsito para operadoras utilizando equipos existentes en el país y en gran parte de propiedad de la ENTel –mando directo–. En algunas zonas del país, los inconvenientes presentados por la geografía, para enlaces entre centros se pueden salvar con sistemas troposféricos; en la red urbana inmediata la fibra óptica y la digitalización son instrumentos aptos para el mejoramiento del servicio. La Empresa Nacional de Telecomunicaciones dispone de los medios suficientes para afrontar el crecimiento cualitativo y cuantitativo de su red con medios controlables apoyándose en una creciente participación de empresas proveedoras nacionales de equipos de telecomunicaciones, definiendo un propio criterio de nuestra "tecnología conveniente" y potenciando el poder de compra de las empresas estatales de forma tal que el Complejo Electrónico Nacional adquiera un perfil propio e irreversible, no solo en el área de la telefonía, sino también en algunas áreas de punta, como la producción de terminales de video para centros de cómputos, "modems", áreas de robótica, etc. Nosotros no participaremos de fabricación parcial alguna del complejo satelital que se pretende imponer, los servicios que pueda prestar alcanza aspectos que nuestra actual red puede satisfacer con una alta participación de la industria local nacional, además no tendremos control alguno sobre la estación repetidora geoestacionaria, sus propios fabricantes pueden derivar controles sobre el tráfico que se curse, violándose el sigilo de las comunicaciones e intereses extranacionales pueden lograr su puesta fuera de servicio en momentos especiales de nuestra vida nacional e internacional. Se ha denunciado también que las ofertas del sistema implican sistemas analógicos, cuando las recomendaciones del Comité Consultivo Internacional de Telefonía y Telegrafía (CCITT) se inclinan hacia los sistemas digitalizados. Los costos del sistema que hoy tanto se ha publicitado no pueden significar el desplazamiento de las prioridades fundamentales del momento social del país, educación, vivienda y salud son las prioridades ineludibles del momento, la investigación tecnológica posible hoy debe realizarse con firmeza con los medios disponibles residuales, no me preocupa que lleguemos a fabricar un transistor que en su primera versión sea grande como un ladrillo, lo importante es estar en el camino correcto de poderlo producir en algún momento con propia tecnología e ingresar al Mercado de la exportación de elementos con alto valor agregado. Tampoco se trata de aplicar un criterio de "servicitis", es decir, por "sobre todo" esta el servicio que debe prestar la ENTel, porque antes que la ENTel y sus servicios está el interés estratégico del país, recordemos el nacimiento de nuestra industria automotriz y atómica. Con la décima parte de las erogaciones que implicaría un sistema como el que hoy nos ocupa, podría impulsarse la creación de las Comisiones Nacionales de Electrónica y de Informática o en otras áreas la Comisión Nacional de Ingeniería Genética, por ejemplo.

La concepción de que el espacio orbital geoestacionario es limitado, se basa en que su limitación es el correlato de una detención del avance de la técnica de dotar a cada satélite de una mayor capacidad de circuitos, lo cual es inadmisible. La tendencia futura puede ser la de producir conmutación en el satélite mismo, por lo que una actitud prudente lleva a esperar una evolución en este sentido. Creo más oportuno centrar hoy la polémica en los sistemas de radiación directa y las implicancias que tal tecnología tiene para nuestra política soberana. Nuestro "crecimiento" en materia de telecomunicaciones no estriba en adquirir todo lo vendible en el mercado, sino en cada vez mas producir nuestros equipos con propia tecnología y competir internacionalmente en los mercados de Latinoamérica. Acceder a nueva tecnología, no es poder adquirir el producto de esa tecnología, acceder es poder articular el conocimiento que encierra a voluntad; acceder es ser los propietarios de tecnología, de sus licencias, de sus patentes, de sus métodos, todo lo que se nos pretenda "transferir" esta articulado de forma tal que siempre deberemos seguir adquiriendo en determinada especialidad. Transferencia del dominio o propiedad de tecnología es disponer de ella de forma tal que los resultados de nuestro trabajo nos conviertan en dominantes en el área y tal cosa es impedida hoy por los dueños del crédito tecnológico. Las profundas implicancias políticas del proyectado satélite doméstico, tienen entidad suficiente para ser analizadas por las Cámaras en el Congreso Nacional, las opiniones de los centros de profesionales se vuelve imprescindible, una verdadera escala de prioridades para el área de las telecomunicaciones se debe reformular sobre un proyecto nacional que contemple la verdadera extensión de nuestros intereses estratégicos, el Primer Congreso Nacional Intergremial de Telecomunicaciones y Electrónica que se realizará en Buenos Aires los días 19-20 y 21 de Diciembre próximo se convierte en el foro obligado de este debate.

Dr. Juan de Dios Romero

LIC. SCALA: 'queremos que se acerquen todos los profesionales'

Estamos en una oficina moderna, entrevistando al licenciado Heriberto Scala, que ha sido nombrado presidente del Capítulo Argentino de la IEEE Computer Society. Licenciado, ¿cuáles son sus ideas fundamentales para el período de dos años que será considerado como una época crucial de la historia argentina?

Creo que en este aspecto valdría la pena repasar la declaración de propósitos que hicimos cuando fuimos nominados para la presidencia, la vicepresidencia y otros cargos de la Computer Society:

"En los puntos fundamentales promover la difusión de las tecnologías de punta relacionadas con las áreas de computación y sistemas en todo el ámbito informático del país". Hoy podríamos hacer algunas consideraciones que creo fundamentales. Una de las principales obligaciones que ha contraído la Computer Society en su Capítulo Argentino, es precisamente servir de puente entre una sociedad trasnacional cual es la IEEE Computer Society mundial y nuestro país, para acercar los adelantos tecnológicos en lo que se refiere a informática en general, desde todos los lugares del mundo, particularmente las metrópolis informáticas. En el caso particular del Capítulo Argentino, como decíamos, está esa obligación explicitada en nuestro comunicado. Pero con referencia a la situación particular que atraviesa nuestro país, creemos que es importante esclarecer el concepto de tecnología de punta. En el ámbito político ha habido una cantidad de definiciones de los distintos partidos respecto a las tecnologías de punta, algunas afirmativas y otras negativas. Que la tecnología de punta significa dependencia, que significa independencia, etc. A nuestro juicio, la tecnología de punta no significa ni lo uno ni lo otro, sino más que eso: la tecnología de punta significa la información mínima necesaria para poder decidir posteriormente si se adoptan esas técnicas o no y en qué medida. Ese sería nuestro punto número uno. El punto número dos: hay un aspecto metodológico, diría yo, en lo que hace al conocimiento de la tecnología de punta que es conocer la génesis del producto en particular de esa tecnología. Ello significa que podemos conocer en la metrópoli informática donde tuvo origen ese determinado producto, cuál fue el problema que dicho desarrollo trató de resolver, en qué contexto industrial, económico y social se dio; es decir, conocer el camino que se recorrió para aplicarlo a problemas similares o desecharlo, si no fuera el apropiado.

El tercer punto por destacar: diferenciamos claramente la tecnología de punta en la metrópolis informáticas de la tecnología de punta en la Argentina. Esto significa que conociendo aquélla, también es importante conocer ésta. Y conocer ésta significa ver en cada una de las áreas de la informática qué es lo que pasa actualmente en la Argentina.

Sus palabras parecen indicar que el tema de las tecnologías de punta es el que más preocupa a la Computer Society. ¿Se plantea un larga discusión interna y externa sobre este tema tan importante para el país?

En primer lugar, creo que es el elemento distintivo de nuestra asociación profesional con respecto a las demás que realizan actividades en el país. Tan es así que el desarrollo de nuestras actividades tiene como base este concepto. El resto de nuestros propósitos son maneras de concretar este primer punto. Por eso leeré y comentaré brevemente cada uno de ellos:

"Contribuir a la capacitación y actualización de los profesionales en informática a través de la organización de cursos, simposios, seminarios y conferencias". En este punto podemos decir que una de las principales actividades que nos permiten cumplir con la difusión de la tecnología de punta, es ésta. Es además una de las actividades más destacadas de la Computer Society en los últimos dos años. La modalidad es –a propósito de un determinado tema –que sea tratado por un especialista conocedor de la situación en el exterior de esa tecnología en uno de los almuerzos organizados por la asociación, para los miembros e invitados. Luego el tema es analizado en un simposio donde de aquellos que tienen proyectos en ese campo –ya dentro de nuestro país– pueden exponerlos y debatirlos; en tercer lugar, el curso donde se dicta una determinada capacitación para los interesados en esa tecnología. Estos tres pasos no son obligados en todas las instancias. A veces con dos de ellos basta.

En el período 1984-85, aplicaremos este esquema al Segundo Congreso Nacional de Informática y Teleinformática que se realizará a fines de abril del año próximo. Allí en cinco sesiones que se desarrollarán de nueve a doce horas, plantearemos en forma alternada, la exposición de un experto extranjero sobre algún tema importante de informática y luego un debate de especialistas argentinos en ese tema; al día siguiente, un simposio sobre otro tema a cargo de quienes están realizando un proyecto sobre el mismo, los que expondrán sus experiencias y las debatirán. Esa sería la forma en que incorporamos a la Congreso esa actividad. Ello representará una forma eficiente de divulgar las actividades de nuestra sociedad. Pongo en primer lugar a este Congreso, pero para el año próximo está también prevista una actividad que realizará la SADIO hacia fines de 1984, para la cual estamos en conversaciones que si llegan a buen fin, nos darán la ocasión de repetir el esquema anteriormente expuesto. El nombre que hemos dado a nuestra presentación dentro del Segundo Congreso Nacional, es "Ciclo sobre tecnología de punta y desarrollo profesional".

El segundo y tercer punto de nuestra declaración tienen mucho que ver también con nuestra interacción "con las autoridades nacionales, instituciones universitarias y entidades afines a efectos de contribuir a la formulación de las políticas informáticas necesarias para el desarrollo del país". Nuestro propósito no es redactar dichas políticas, sino contribuir con nuestro aporte a quienes las redacten.

Por último, "fomentar, divulgar y promover la investigación en las áreas de la informática y las disciplinas afines, tanto en el ámbito universitario como en el industrial". Ese sería el broche metodológico para concretar nuestra idea, que se logra no sólo mediante la capacitación, sino también premiando y becando a quienes les interese la investigación y se dediquen a ella.



Como "interactuar" puede parecer un verbo algo ambiguo y dado que estamos en una democracia participativa, ¿cómo piensan actuar en cuestiones tales como la generación de documentos públicos, que son delicadas?

En primera instancia estamos pensando en acercarnos a quienes desempeñan una función pública en las áreas de gobierno, partidos políticos o ámbitos universitarios, para ofrecerles discutir –o más bien exponer– nuestra posición y nuestras ideas. De ello podría surgir un interesante debate sobre el tema; si así sucediera estaríamos dispuestos a colaborar en lo que se nos solicitara.

Por otro lado, pretendemos también exponer nuestras ideas a través de la prensa y de diversas comunicaciones y escritos, sobre cuestiones que creamos interesante esclarecer en este ámbito.

¿Con cuántos socios cuentan actualmente?

Contamos con alrededor de los mil cien socios.

¿Podría hablarnos de las interesantes publicaciones de la Computer Society?

Las principales de la sociedad son la revista Spectrum, que es el organo de IEEE y la revista Computer, organo de la Computer Society. Hay asimismo una cantidad de publicaciones especializadas. Pero además de ello existe un interesante material adicional: los "proceedings" y los "tutorials". Los tutorials son recopilaciones de los artículos más interesantes y avanzados sobre determinados temas, efectuadas por una autoridad en la materia; ello genera una documentación de trabajo sumamente útil, pues evita tener que recurrir a diferentes fuentes. Los "proceedings", por su parte, corresponden a la abundante cantidad de acontecimientos informáticos que realiza la Computer Society.

En lo que se refiere a la Argentina en particular, tenemos una biblioteca que funciona provisoriamente en la sede de Data S.A., con la dirección provisional de Fernando Olberg, pero que aspira a un local propio en conjunto con IEEE; sumando la colaboración de personal rentado, eso nos va a permitir manejar mejor la biblioteca.

Nuestra intención es tener un número razonable de tutorials respecto a diversos temas, que estará a disposición de quienes lo soliciten. También esperamos recibir este año, un aporte de voluntarios que reemplacen a quienes dieron mucho de sí en estos dos últimos años en la integración de la comisión. Otro de nuestros objetivos para este año, es el incremento de la cantidad de socios.

¿La Computer Society se autofinancia?

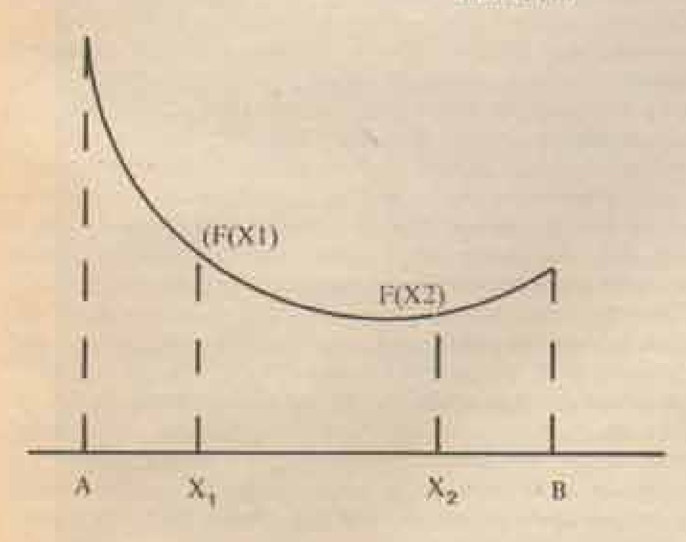
Sí, tanto el Capítulo Argentino como la entidad madre se autofinancian. Cuando nos organizamos hace dos años, decidimos firmemente no planificar nada que no pudiéramos financiar mediante recaudaciones de almuerzos, cursos y simposios. Además, los miembros de la comisión sufragaron de su bolsillo más del 50% de los gastos.

¿Está la Computer Society orientada a los ingenieros?

La IEEE Computer Society está fundamentalmente formada por profesionales en computación y si bien cuenta con ingenieros, no está orientada específicamente a ellos, sino a los profesionales de la informática. Esto significa que tal vez haya que modificar una cierta concepción existente. Los temas de nuestros cursos, conferencias y simposios del año pasado demuestran que no es así y que queremos que se acerquen todos los profesionales, pues los socios, a nivel mundial, provienen de todas las disciplinas.

MINIMIZACION DE UNA FUNCION

Luis Frid



El programa que sigue es un algoritmo sencillo que encuentra el punto mínimo de una función de una variable. Los datos son: la función, el rango admisible en donde se halla el mínimo (EPSI), el intervalo inicial considerado (A-B).

El principio en que se basa este algoritmo lo visualizamos en la fig. donde al intervalo que se considera es A-B y los puntos X1-X2 son equidistantes de los extremos.

Si F(X1) $\geqslant$ F(X2) el valor mínimo estará comprendido en una función unimodal en el intervalo X1-B (también se da el razonamiento complementario) podemos descartar el tramo izquierdo o sea el X1 pasa a ser el extremo A. Con estos nuevos extremos debemos encontrar los nuevos puntos X1-X2, para ello se utiliza el cálculo de la relación aurea de un segmento (así llamado por los geómetras griegos). Por eso el nombre conocido en la literatura de este método es minimización de una función por el método de la relación aurea.

El programa está escrito para una Apple, pero el algoritmo es fácilmente trasladable a cualquier BASIC.

En el ejemplo que reproducimos hemos ingresado

$F(X) = X^2 - 4X + 4$
EPSI = 0,01
A = − 6
B = 10

```
BREAK IN 140
]CONT
* INTERVALO ACEPTABLE DEL MINIMO .01

A*VALOR IZQUIERDO INICIAL -6
B*VALOR DERECHO INICIAL 10
*MINIMO=2.0058651 - 2.01311476
```

```
1   DEF  FN A(X) =      X ^ 2 - 4 *
     X + 4
20 TAU = ( SQR (5) - 1) / 2
30  HOME
40 A$ = "MINIMIZACION DE UNA FUNC
     ION"
50 B$ = "METODO DE LA RELACION AU
     REA"
60  VTAB 12
70 TB = 20 -  LEN (A$) / 2
80  HTAB TB: INVERSE : PRINT A$
90  NORMAL
100 TB = 20 -  LEN (B$) / 2
110  PRINT : HTAB TB: PRINT B$
120  PRINT : PRINT "ESCRIBA LA FU
     NCION COPIANDO LA IGUALDAD D
     E LA IZQUIERDA  1 DEF FN A(X
     )=  ...  (LA FUNCION EN X)
130  PRINT "A CONTINUACION OPRIMA
      RETURN Y ESCRIBA CONT"
140  STOP
150  HOME
160  VTAB 5: INPUT "* INTERVALO A
     CEPTABLE DEL MINIMO ";EPSI
170  PRINT : INPUT "A*VALOR IZQUI
     ERDO INICIAL ";A
180  INPUT "B*VALOR DERECHO INICI
     AL ";B
190 X1 = B - TAU * (B - A)
200 X2 = B
210 X2 = A + TAU * (B - A)
220 TAU = 1 - TAU
230 F2 =  FN A(X2)
240 F1 =  FN A(X1)
250  IF  ABS (X1 - X2) < = EPSI THEN
     350
260  IF F1 > = F2 THEN 310
270 B = X2
280 X2 = X1
290 X1 = A + TAU * (B - A)
300  GOTO 230
310 A = X1
320 X1 = X2
330 X2 = B - TAU * (B - A)
340  GOTO 230
350  VTAB 20: PRINT "*MINIMO=";X1
     ;" - ";X2
```

El desafío del software argentino: AUTOFILE

En el núm. 79 de M.I., iniciamos esta descripción de AUTOFILE –uno de los sistemas para administración y consulta de archivos que ha alcanzado mayor popularidad en los últimos tiempos.

En este número el Sr. José M. Rosa Bunge continúa para M.I. el análisis de sus características más relevantes.

ESTRUCTURA DE DATOS

En un artículo titulado "A Survey of Data Base Management Systems for Microcomputers" (1), la revista BYTE analizó una vez 20 sistemas DBMS de gran venta en los Estados Unidos. De todos ellos solo 4 permitían estructuras de tipo poliarchivo, mientras que los 16 restantes eran de tipo "file" (monoarchivo).

En otra oportunidad, la revista "Bussines Software" hace una encuesta entre los usuarios de una conocida base de datos de tipo relacional, descubriendo que la gran mayoría la utiliza normalmente en aplicaciones "monoarchivo".

Ahora bien, el hecho de que la revista de mayor prestigio en el mundo llame "Data Base Management Systems" a los sistemas administradores de archivos, no debe preocuparnos demasiado. Después de todo esto no es mas que un problema semántico.

Lo que si debe preocuparnos es que los usuarios de aquellos sistemas que podrían establecer complejas estructuras de datos los utilicen en realidad como administradores de archivos. Porque entonces es evidente que algo anda mal: O la creación de una Base de Datos relacional es una cuestión demasiado compleja para el usuario normal, o bien no es **tan** importante ni indispensable para el correcto uso de la información dentro de las aplicaciones normales de una microcomputadora.

Insistir en desarrollar un producto teoricamente superior pero que en la práctica no se utiliza, es despreciar la opinión del usuario e incurrir en el peligroso síndrome del "Enginners Delisht" mencionado en el número anterior. Por eso AUTOFILE no es "network", ni relacional, ni jerárquico. Es nada más que un buen administrador de archivos: probablemente el mejor administrador de archivos que existe hoy en el mercado.

Y las aplicaciones que requieren la concurrencia simultánea de mas de un archivo? La solución es muy simple: los archivos AUTOFILE son entonces manejados por programas externos que cumplen tareas específicas: facturación, mailing, sueldos y Jornales, Administración de Consorcios, etc. Al delegar en AUTOFILE todas las tareas normales de mantenimiento, listados, ordenamientos búsquedas y cómputos cada uno de estos módulos externos puede ser mucho más compacto y más fácil de implementar. Todo el conjunto de archivos empresarios –al estar vinculados por el mismo administrador– constituye asi un sistema de información homogeneo y compatible que facilita la interactividad y la expansión futura a nuevas aplicaciones.

INTERPRETADOR SEMANTICO

Todos los DBMS poseen alguna forma mas o menos práctica para efectuar consultas específicas. Algunos exigen el uso de irritantes jeringosas que solo pueden ser usadas por quienes se han tenido que "tragar" previamente un voluminoso manual. Y siempre y cuando no cometan el mas mínimo error en el período de informes. A veces, la simple presencia o ausencia de una coma puede cambiarlo todo. El resultado final es bien conocido: el día que el "experto" falta porque está resfriado, nadie se anima a utilizar la computadora y toda la actividad empresaria se paraliza!

Solo hay una solución: usar lenguaje NATURAL en la consulta de archivos. Que es un lenguaje Natural"? El mismo que Ud. y yo usamos todos los días en nuestra conversación. Por ejemplo, si yo quiero saber la suma de importes por concepto de "ventas" para el mes de "mayo", nada mas natural que escribir "Dame la suma de importes por concepto "ventas" para el mes de mayo.

Y que pasa si se pide lo mismo pero de otra manera? No importa la forma en que se pida: las inflexiones verbales, las palabras. No es la frase lo que interesa sino su contenido semántico.

El mismo pedido debe poder hacerse diciendo: Quiero el total de importes en concepto venta durante el mes de mayo o busque mayo y sume los importes por concepto "ventas", etc.

El interpretador semantico de AUTOFILE ha logrado este ideal. Permite extraer la información mediante simples pedidos en idioma castellano normal. Este pedido puede implicar selecciones combinadas bajo operadores lógicos "Y", "o": selecciones númericas con operadores "=" o ordenamientos alfabético-numéricos por cualquier campo: cómputos a realizar entre campos, con posibilidad de grabar el resultado en cualquier campo: pedidos de subtotales o totales: envío de información a la impresora o a pantalla.

Pero lo mas interesante es que todas estas funciones pueden realizarse simultaneamente dentro del mismo pedido de informes sin ningun tipo de incompatibilidad o interferencia. Por ejemplo, la frase "haga precio * 1.35 = precio para todos los artículos del proveedor "Bagley" ordene por código e imprima", producirá una selección (buscar proveedor "Bagley"), una remarcación de precios (que serán incrementados un 35%), un ordenamiento y un listado final por impresora.

El interpretador semantico no solo es insensible a variaciones de sintaxis, sino también –dentro de los límites lógicos– a variaciones en la ortografía de las palabras. Por ejemplo "proveedor" será reconocido por "proveedor" a pesar del error ortográfico.

Y cuando se trata de palabras que representan comandos a ejecutar, puede admitir hasta sinónimos. Por ejemplo, las palabras ordene, ordenado por, en orden de, ordenado, clasifique, clasificado, clasifique, sort, sorted by, by order of, etc. son reconocidas como órdenes de "sort".

(Los usuarios argentinos ignoran que disponen de un interpretador bilingüe: este esta en vigencia desde febrero '83, y permitió estandarizar la codificación de AUTOFILE para versiones de exportación).

(1) BYTE Mgz. Vol. Número 11 pag. 208.

AUTOFILE: ESPECIFICACIONES

1) Creación de archivos

Límites:
Número de campos: 16.
Número de caracteres x campo: 50.
Número de caracteres x registro: 256.
Número de registros x archivo: 32767.
Número de archivos x disquette: 64.
Posibilidades:
Campos secretos (con password).
Compatibilidad con programas externos.

2) Entrada y corrección de datos

Posicionamiento automático de cursor.
Repetición automática de ingresos.
Corrección individual o por lotes.
Corrección directa o computada.
Filtro de caracteres de control.

3) Interpretador semántico (Query)

Libre sintaxis.
Libre uso de signos de puntuación.
Libre elección de tiempos de verbo.
Identificación por semejanza (no es necesario escribir la palabra exacta).
Identificación por sinónimos (*).
Encolumnado automático.
Paginación automática, con num. de pág., fecha, hora, (*) título y subtítulos.
Posibilidad de incluir búsquedas, ordenamientos y cómputos en el mismo 'Query'.
Posibilidad de grabar formatos de informes completos.

4) Búsquedas

Búsqueda de palabras en un campo.
Búsqueda de palabras en cualquier campo.
Búsqueda de 'substrings'.
Búsqueda por condición numérica (=).
Búsquedas combinadas (operadores lógicos).
Operadores 'Y', 'O' y negación combinados (hasta 12 condiciones simultáneas).

5) Ordenamientos

Sort interno en RAM hasta 1000/2000 registros (*) sin indexación ni regrabación de archivo.
Profundidad de sort dinámica (se ajusta automaticamente según la memoria disponible).
Tiempo neto: 60 seg. para 1000 registros.
Sort alfabético o numérico.
Sort ascendente o descendente.

6) Cómputos

Operadores matemáticos (+, –, *, /, ^, =).
Cómputos entre valores de campos y/o coeficientes numéricos.
Cómputos encadenados (sin límite).
Cómputos internos en doble precisión (16 cifras).
Impresión con redondeo a 2 decimales.
Sumas o promedios sobre total de archivo.
Subtotales.

Posibilidad de regrabar resultados de cómputos en cualquier campo del archivo.

7) Gráficos

Generación automática de histogramas con información de campos numericos o alfabéticos.
Generación de correlogramas entre dos variables numéricas, con elección de escalas.
Posibilidad de etiquetar los puntos del correlograma.
Posibilidad de mandar gráficos a impresora (*)

8) Sistema de "help"

Archivo completo de instrucciones accesible página a página desde el MENU.
Acceso directo a instrucciones específicas (según punto del programa) desde tecla de "HELP".
Retorno automático al mismo punto del programa al finalizar lectura de instrucciones.

9) Compatibilidad

Archivos grabados en caracteres ASCII, totalmente transparentes en cualquier lenguaje.
Archivos accesibles para lectura/grabación desde programas externos.
Información de acceso y asistencia disponible para crear programas compatibles AUTOFILE.

(*) Depende de la versión.

Expousuaria '84

Una Nueva Estructura Para Una Muestra Que Crece

Quienes visitaron EXPOUSUARIA '83, tuvieron la impresión cabal de que, por las características del sector, la muestra debería tomar otra dimensión y otra organización para los años venideros.

Si nos atenemos exclusivamente al campo de los "minis" y grandes computadores en tamaño y capacidad operativa, veremos que para una adecuada exhibición de la oferta real que conforman las distintas empresas, era preciso contar con una vasta superficie donde se concentre este sector de la industria informática con toda su necesidad funcional.

En el campo del software, equipos aplicados, microfilmación, terminales, accesorios, almacenamiento, etc., ocurre también algo similar. Las empresas precisan manifestar sus ofertas y concretar las fases indispensables de su comercialización, contando con un sitio apto, especialmente conformado como un gran Centro de Ventas.

Vemos así, claramente, estos dos grandes sectores o si se quiere, estas dos distintas áreas de un mismo todo que es la Informática, requiriendo por su especifidad, de espacios propios para desarrollar políticas diferentes. Unas serán zonas para "mostrar" los avances de la ciencia y la tecnología; otras serán áreas para la comercialización.

Con este esquema INFOREXCO, convocada por USUARIA, organiza EXPOUSUARIA '84 en el Sheraton Hotel. La muestra se llevará a cabo entre el 28 de Mayo y el 2 de Junio de 1984 y los dos sectores señalados ocuparán respectivamente el Primer Piso (Salón Libertador) y el Subsuelo como Centro de Ventas.

EXPOUSUARIA '84 avanza. La especialidad de la muestra y el éxito de la edición anterior han posibilitado que gran cantidad de empresas hayan concretado ya su participación, I.B.M.; N.C.R.; SISTECO; BULL ARGENTINA; BASF; LATINDATA; HEWLETT PACKARD; PROCEDA; COASIN; ARGECINT; CONORPE; PLUS COMPUTER; CENTER POINT; MICRO STAR; COSTOS Y ORGANIZACION; DATA PROCESO.

Todos estos elementos contribuyen para que tanto USUARIA, como entidad promotora e INFOREXCO, como empresa organizadora estimen que EXPOUSUARIA '84 se ha de constituir en el evento más importante de la comunidad informática.



INTERNACIONAL

JAPON

*NEC hace saber que ha perfeccionado la primera computadora ultrrápida de arquitectura no-Neumann, de quinientas a mil veces más rápidas que los hardwares tradicionales.

*Toshiba estima que en el ejercicio 83/84, sus ventas de semiconductores alcanzarán los 260.000 millones de yens, un progreso del más del 30% con respecto al período precedente.

*El laboratorio de investigaciones de Hitachi ha desarrollado prototipos de circuitos integrados para matrices de compuertas y matrices de lógica programable empleando la estructura de empalme Josephson.

Se afirma que al alcanzar los -269ºo C., esa estructura permite que los circuitos operen diez veces más velozmente que los circuitos de semiconductores convencionales empleando tan sólo un milésimo de la potencia que éstos necesitan. Las matrices de compuertas y de lógica programable residen en chips de silicio. Cada una de las celdillas de lógica básica del circuito prototipo tiene un tiempo de demora de compuerta de 30 picosegundos (un billónesimo de segundo) y consta de 25 empalmes Josephson y 41 resistores.

Para garantizar confiabilidad y alta velocidad a las operaciones, el dispositivo puede funcionar con corriente alternada, lo cual hizo menester el desarrollo de circuitos flip-flop con amplios márgenes operativos. Para ello se desarrolló un nuevo tipo de interferómetro Josephson.

*La compañía CJK de Tokio, ha iniciado la distribución en el mercado japonés del sistema telemático "Viewmaz", perfeccionado por Modular Computer Systemas, empresa estadounidense, que tiene los mismos fundamentos videotex del Prestel europeo. Rs el tercer sistema informativo videotex presente en Japón; los otros dos son el Captain (presentado en forma experimental por Nippon Telephone) y el Telidon canadiense. CJK anuncia que Viewmax satisface sobre todo las necesidades de empresas comerciales e instituciones de crédito.

IBM

*IBM habría adquirido quinientos sistemas de videodisco interactivos Philips. La empresa piensa emplearlos como herramientas de promoción de su "Personal Computer" a través de sus casi mil revendedores europeos.

*En un artículo publicado en su número 775 del 14 de noviembre de este año, el hebdomario 01 Informatique se hace eco de los rumores que afirman que IBM lanzará su serie "Sierra" a partir de marzo de 1984. Se trataría de dos monoprocesadores a los que se atribuye un nivel de desempeño de 30 Mips, es decir de más del doble de potencia que el 3081 K. duádico. Como contrapartida, la Número Uno rebajaría los precios de su 3083.

*Al anunciar el futuro sistema de administración de base de datos interactivo Database 2 (DB2), IBM ha aclarado que el nuevo software no intenta substituir el actual IMS del que existen numerosas instalaciones, sino que ambos productos serán objeto de desarrollos paralelos y que DB2 será más bien una extensión y un complemento de los sistemas existentes como IMS y CICS.

DB2 está íntimamente vinculado a la estructura del sistema operativo MVS/XA o MVS/370, se adapta a centros de grandes dimensiones que administran voluminosas bases de datos.

En comparación con el IMS, que tiene múltiples adeptos por ser un sistema potente y flexible, pero cuyo utilización presenta dificultades, el nuevo producto tiene como objetivo simplificar el acceso y la recuperación de información aún a las personas de poca experiencia que sepan emplear una terminal.

Para ellos se anuncian dos productos asociados al DB2: el QMF (Query Management Facility) y el DXT (Data Extract), que tienen como función dar a los usuarios el acceso a los datos y la probabilidad de añadir información según la necesidad. Con QMF el usuario puede crear, manipular y memorizar las informaciones contenidas en las tablas interactivas tanto de Data base 2 como de SQL/DS. Las consultas se formulan de modo análogo al que se usa en el QBE (Query-by-example) o en el SQL; y el sistema produce la salida requerida, bien en forma tabulada o de pantalla de video.

El uso combinado del QMF y del SQL/DS resulta apropiado aún en instalaciones VS/SP.

DXT efectúa más una tarea de servicio que de gestión: se lo usa para extraer datos de la base de datos existente y para reorganizarlos dentro de la estructura interactiva del DB2 o del SQL/DS.

Los datos administrados por DB2 pueden ser compartidos por múltiples usuarios, el sistema se ocupa de controlar las variaciones, permite la oportuna recuperación en caso de mal funcionamiento, asegura la reserva de los datos y su continua disponibilidad.

Dadas las características del nuevo DMBS y de sus productos anexos, se puede decir que ellos forman parte de los productos aptos para los Centros de Información que quieren permitir el acceso a las grandes bases de datos a los usuarios finales.

En lo tocante a su disponibilidad, estos productos son puestos en venta en este último trimestre para instalaciones MVS; en lo que respecta a las VM/SP y el DXT, se dice que estarán a la venta en el segundo trimestre de 1984.

ACUERDOS ENTRE EMPRESAS

Hewlett-Packard y Genentech Inc. han comunicado la constitución de una nueva compañía, la "HP Genenchem", que se dedicará al desarrollo de instrumentos y sistemas para su uso en la biotecnología. HP será el socio mayoritario y proporcionará su contribución en la comercialización y los productos; la Genentech desarrollará, con el apoyo de HP, una nueva tecnología instrumental.

Entre los instrumentos "futuros" se contarán secuenciadores y sintetizadores automáticos del DNA y las proteínas, sistemas avanzados para el análisis biológico y sistemas computarizados para el monitoreo y control de los procesos biológicos.

* Ericsson Information Systems, una división del Grupo Ericsson de Estocolmo y Honeywell Inc. de Minneapolis, han anunciado su intención de constituir una joint-venture para la investigación y el desarrollo de productos destinados a transmisión de la voz y de datos.

La nueva entidad, cuya denominación será Honeywell-Ericsson Development Co., contará con el aporte del 50% por cada uno de ambos socios y tendrá su sede en California y Texas.

El acuerdo concertado prevé, además, que Honeywell distribuirá en el mercado norteamericano una nueva central telefónica digital creada por Ericsson.

La nueva planta debe iniciar sus actividades en el otoño del hemisferio norte y contar, en los primeros meses de 1984 con no menos de ciento cincuenta técnicos provenientes de las plantas industriales de ambos socios fundadores.

El grupo sueco comunica asimismo la concertación de un acuerdo con la Sperry, que tiene como objeto la distribución a cargo de esta última en los mercados internacionales (exclusive Escandinavia y unos pocos países más) del nuevo sistema Ericsson 2100, destinado a la automatización de las operaciones bancarias.

*Mitsubishi, IBM-Japan y Cosmo 80 han decidido crear dos joint-ventures en el marco del proyecto INS-International Network Systems que sostiene la NT&T. La primera, Advanced Systems Technology (alias AST) tiene una orientación comercial y contará con un capital de 200 millones de yens; la segunda, AST Development, contará con un capital de 1.000 millones de yens y se dedicará a investigación y desarrollo. La participación de las empresas en la sociedad será la siguiente: 42% para Mitsubishi, 42% para IBM, 8% para Cosmo 80,3% para Mitsubishi Bank, 3% para Mistsubishi Trust & Banking y 2% para Fuji Bank.

*Sony y Philips acordaron un stándar de compact-disk utilizable para memoria ROM: 12 cm de diámetro y 550 Mbytes de capacidad. Un primer lector conforme a esta norma estará en el mercado a fines de 1984.

*IBM se propone integrar una cuota del 15% del capital de Rolm Co., compañía estadounidense productora de centrales telefónicas y para ello aportaría 228 millones de dólares.

Si el ente federal antimonopolio lo permite, el acuerdo será el comienzo de una importante colaboración en el campo de la transmisión de datos y de la automatización de la oficina, en abierta competencia con las principales empresas del sector, entre ellas la AT&T.

Análogamente a lo que acontece entre IBM y Rolm, se han concertado otros contratos de colaboración técnica y financiera entre firmas de informática y de telecomunicaciones: Hewlett Packard y Data General con la misma Rolm y Northern Telecom, y NCR con Zitel.

Tras las nuevas relaciones establecidas entre IBM y Rolm, Mitel –la firma canadiense perteneciente al sector de productos electrónicos– afirmó haber perdido interpes en el acuerdo que había concertado con IBM en el curso de este año.

3B2: LA FUTURA PC de AT&T

*3B2, la futura PC de AT&T, podría estar disponible a partir del segundo trimestre de 1984, según recientes rumores, en cuatro modelos diferentes. Construido sobre la base de un microprocesador Bellmac 32 de 32 bits, operará con Unix, probablemente Systems V y con una versión de MS-DOS que Microsoft desarrollaría actualmente para ese propósito.

HEWLETT-PACKARD

*Hewlett-Packard propone un módulo de síntesis vocal (HP Speech output) que puede conectarse a la HP 3000 o a la HP 1000, mediante un RS 332. Dispone de un vocabulario en Eprom de 200 palabras, de una biblioteca de 1.500 palabras y permite crear toda clase de sonidos.

FRANCIA

* Alain Savary, ministro de Educación Nacional de Francia, recordó los lineamientos del IX plan de desarrollo de la informática iniciado en 1981 y que debería permitir, desde ahora a 1988, "implantar 10.000 microcomputadoras en los establecimientos escolares y formar 100.000 educadores con dominio de la herramienta informática". Subrayando, además, la importancia del software, Savary indicó que "la educación nacional dispone ya de un potencial significativo de softwares pedagógicos, la organización de la producción y difusión de los cuales fueron confiadas al Centro Nacional de Documentación Pedagógica" y que nuevos socios –especialmente el ministerio de Industria e Investigaciones– se sumarán al programa.

* El periódico Libération lanza una edición telemática de su diario, accesible desde ahora hasta fin de año, a unos 500.000 abonados a la red Minitel y a los de la red Cititel (70 hoteles).

* "Es imposible hablar de reforma administrativa sin hablar de informática" constató Anicet Le Pors, Secretario de la Función Pública del gobierno francés, en su discurso de cierre del coloquio "La Informática y el mejoramiento del servicio público" organizado por Adiaf (Asociación para el desarrollo de la informática en la administración francesa). "En materia de informática, a la política de una oferta nominalmente francesa pero en realidad esencialmente norteamericana, hay que hacer triunfar paulatinamente una política de demanda nacional, cuyo centro sea la demanda administrativa, susceptible de producir una dinámica producción informática francesa".

Así lo manifestó antes de concluir anunciando la "semana administrativa de puertas abiertas", organizada del 21 al 27 de noviembre, bajo la égida de los comisarios de la República, en el marco de la campaña de otoño contra la burocracia, que el gobierno francés lanzó en octubre próximo pasado.

En ese mismo coloquio, Philippe Lemoine describió –en el curso de una intervención muy aplaudida– la situación actual de la informática en la administración francesa: "solamente cinco ministerios concentran de por sí el 80% de los gastos informáticos administrativos". Poniendo en duda la noción de filial electrónica, Lemoine expresó el deseo de contemplar la creación de una organización ministerial para ese propósito.

AVISOS AGRUPADOS

DISKETTES

POR EXCESO DE STOCK, POSEEMOS PARA LA VENTA DISKETTES DE 8'' SIMPLES Y DE DOBLE DENSIDAD ATHANA Y MAXELL.
PARA INTERESADOS Y MAYOR INFORMACION DIRIGIRSE POR CORRESPONDENCIA A:
ADMINISTRACION DE ABASTECIMIENTOS
REF.: DISKETTES
CASILLA DE CORREO 3110
(1000) CORREO CENTRAL

LAUTHEC

MANTENIMIENTO TECNICO DE EQUIPOS BURROUGHS MODELOS L, TC, AE, B
Y PERIFERICOS-SUPERBRAIN-LATINDATA-INDUSTRIAL MICROSYSTEM, ETC.
IMPRESORAS Y DRIVES, TODAS LAS MARCAS Y MODELOS.
Cangallo 4029 Tel.: 89-7242/47

*MAILING plus »

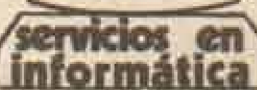
ETIQUETAS AUTOADHESIVAS

(PARA CORRESPONDENCIA, PRECIOS, STOCKS)

CONSÚLTENOS:

TEL. 70-7980





REPUBLIQUETAS 1835 23 B (1429)
RADIOMENSAJE: COD. 81.161

IMPRESO POR COMPUTADORA

SU RADIO SHACK ESTA OCIOSA?

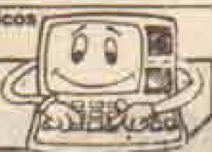
Para Modelos I y III

- Lo que usted, sabe que existe...
- Lo que usted, se imagina que existe...
- Lo que usted, ni se imagina que existe...

Nosotros lo tenemos

Utilitarios - Bases de datos - Lenguajes - Periféricos
Desarrollo específico de programas





Córdoba 1432 7º A - Tel. 49-4416 Buenos Aires

TIEMPO REAL

Una importante y sólida empresa industrial, sita en zona Norte, equipada con IBM S/38 de 2 Mb. con mas de 1000 Mb en disco y numerosas terminales instaladas en diversos usuarios, nos ha encomendado la búsqueda y selección de:

ANALISTA DE SISTEMAS

Su función será desarrollar sistemas, participando en todas las etapas del proyecto hasta su implementación y posterior mantenimiento. Tendrá asignados recursos para la computarización, que interactuarán bajo su coordinación. Debe ser graduado universitario, manejar la filosofía del S/38 y conocer RPG III.

ANALISTAS PROGRAMADORES

Participarán en el desarrollo y programación de nuevas aplicaciones y en la optimización de las actuales. Deben contar con más de tres años de experiencia en sistemas interactivos y con total dominio de RPG III.

PROGRAMADORES

Con sólida experiencia en la programación de sistemas interactivos en RPG III. Serán considerados también quienes con sólo un año en S/38, puedan acreditar una importante gestión anterior en S/34. Uno de los programadores a incorporar debe ser además especialista en CL y en el análisis de performance del equipo.

Todas las posiciones tienen excelentes posibilidades de desarrollo, remuneraciones sumamente atractivas, comedor gratuito y muy buenos beneficios sociales, con reintegros casi totales sobre medicamentos.

Los interesados deben concertar entrevista telefónicamente o remitir a la brevedad sus antecedentes completos (sin omitir teléfono para ser citados), los que serán tratados con absoluta confidencialidad.

PARANA 140 - 1º "16" (1017) Capital
Tel. 35-0243/1209

DISPONEMOS DE SOFTWARE APLICATIVO Y UTILITARIOS PARA TODAS LAS MARCAS BAJO CP/M

CONSULTE

U-SOFT

84-1129 DE 9 A 12

vendo sin uso EQUIPO BURROUGHS B-91

B-91 Equipo con 128 KB de memoria; consola 9.5" y 90 C.P.S.; Unidad dual de Disk Cartridge de 2.3 MB cada uno, total 4.6 MB; Pantalla de desplieque visual.

Llamar a 854-6229/6708/6604 - 855-0186

Cintas impresoras para computadoras

GARANTIA ABSOLUTA



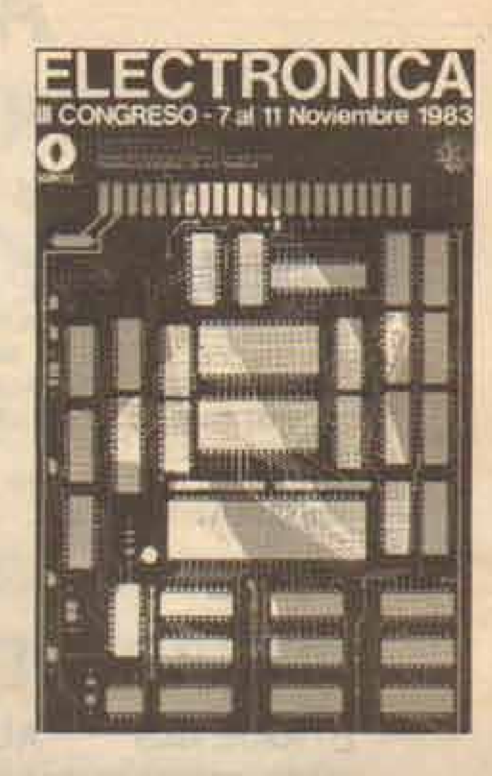
CINTAS IMPRESORAS ARGENTINAS S.A.C.e I.

- CINTAS CODIFICADORAS CMC-7
- CINTAS IMPRESORAS DE SEGURIDAD
- SERVICIO DE RECAMBIO Y REENTINTADO

RETIRAMOS Y ENTREGAMOS A DOMICILIO
ATENDEMOS TODOS LOS DIAS HABILES DE 8 A 20
General Iriarte 158
1870 Avellaneda
Prov. Buenos Aires Argentina
204-2144/2248/3022

III CONGRESO DE ELECTRONICA

Complementamos la información sobre el reciente III Congreso de Electrónica con una descripción de los trabajos presentados en el área Técnicas Digitales y Computación. Para mayor información recomendamos dirigirse al Ing. Ulises Cejas de la Subsecretaría de Ciencia y Tecnología - Avda. Córdoba 831, 8o. p. Tel. 311-7890/7613, 312-4142.



Trabajos en el área de Técnicas Digitales y Computación.

Diseño de un intérprete para lenguaje interactivo.

Lic. Rossi, Ing. De Giusti, Calc. Cient. Oldani, Sr. Meza. U.N. de la Plata CETAD.

– Sobre la solución de un problema de punto fijo asociado a un problema de gestión de producción de energía: un algoritmo acelerado.

Ing. González. U.N. de Rosario - Departamento de Electrónica.

– Método de prueba de circuitos digitales basados en microprocesadores a través de un banco automático.

Ing. Fondevilla. SANCET.

– Implementación de filtros digitales usando técnicas de multiprocesamiento.

Ings. Alimenti, Desages. - U.N. del Sur - Departamento de Ingeniería.

– Almacenamiento de datos en diskette con microprocesador.

Ing. Verrastro - Comisión Nacional de Energía Atómica.

– Simulador de cables telefónicos.

Sr. Agazzi, Adan - CITEFA.

– verificador de sistema digital por análisis de firma.

Ings. Villagarcía, Castro - U.N. de la Plata - CETAD.

– Testing de un microprocesador MC 6800. Metodología de test basada en el método de Thatte y Abraham.

Ings. De Giusti, Castro. - U.N. de la Plata - CETAD.

– Detección de fallas con el método de análisis de firmas.

Ing. Villagarcía, Wanza. - U.N. de la Plata - CETAD.

– Fractometrímetro digital.

Ings. Benedetti, Morgenstern. U.N. de La Plata - Laboratorio de Instrumentación y Control.

– Operadores para procesadores lineales rápidos.

Ings. Novotny, Escalante. - U.N. de Tucumán - Instituto de Ingeniería Eléctrica.

– Diseño de un procesador digital lineal de alta velocidad.

– Ings. Novotny, Escalante - U.N. de Tucumán - Instituto de Ingeniería Eléctrica.

– Generalización de la cota absoluta sobre los ciclos límites debido a errores de redondeo en filtros digitales.

Ings. Novotny, Ferrao de Alderetes, Alderetes - U.N. de Tucumán - Instituto de Ingeniería Eléctrica.

– Programa de diseño automatizado de redes en el dominio frecuencia basado en el uso del concepto de función transferencia.

Ings. Desages, Agamenoni - U.N. del Sur - Departamento de Ingeniería.

– Utilización de un sistema CP/M en un equipo de desarrollo INTEL.

Ings. Martínez, Freisztav - Instituto Nacional de Tecnología Industrial.

– Controlador de video en norma CAMAC.

Ings. Schmukler, Camin. - Comisión Nacional de Energía Atómica - Departamento de Física.

– Controlador autónomo para norma CAMAC.

Ings. Satinosky, Schmukler - Comisión Nacional de Energía Atómica - Departamento de Física.

– Procesador microprogramado para el cómputo de la transformada rápida de Fourier (RFT).

Ing. Safar, Sr. Cousseau - U.N. de La Plata - CETAD.

– Diseño e implementación de algoritmos para el análisis y síntesis de control multivariables.

Ing. Scola - U.N. de Rosario - Departamento de Electrónica.

– Automatas programables, aplicación al control de un puente grúa industrial.

Ings. De Giusti, Jaquenod - U.N. de La Plata - CETAD.

– Programas para la evaluación de logaritmos y exponenciales.

Ings. Giordana, Poch - U.N. de La Plata - CETAD.

– Procesador aritmético de arquitectura "Pipeline".

Ings. Orellana, Bellavita - U.N. de La Plata - CETAD.

– Sistema de recolección de datos con visualización y control en línea basado en un microprocesador.

Ings. Benedetti, Calvo - U.N. de La Plata - Laboratorio de Electrónica Industrial.

– Control programable de secuencias basado en microprocesadores.

Ings. Catalfo, Battaiotto, Ramírez. - U.N. de La Plata - Laboratorio de Electrónica Industrial.

– Periférico inteligente utilizado como procesador frontal de dispositivos de comunicación seriada RS-232.

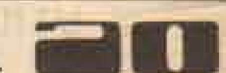
Ings. Catalfo, Pregernig - U.N. de La Plata - Laboratorio de Electrónica Industrial.

– Un sistema para diseño de circuitos impresos por computadora.

Ing. Giusti, Lic. Rossi, Calc. Cient. Díaz - U.N. de La Plata - CETAD.

– Enseñanza preescolar con computador, un macrolenguaje orientado.

Ing. De Giusti, Dra. Danna, Calc. Cient. Pesado. Lic. Rossi - U.N. de La Plata - CETAD.





YA SON 28.000 COMPUTADORAS IBM QUE USAN NUESTROS PRODUCTOS Y PAGAN POR ELLOS

Porque incrementan su productividad —Ahorran recursos de máquina y humanos.
—Aumentan su capacidad de desarrollo. —Obtienen mejor tiempo de respuesta.
En suma . . . porque optimizan su gestión operativa.

SCI SISTEMAS, COMPUTACION E INFORMATICA S. A.

"Los primeros del software para los primeros del hardware"

Más información podrá obtenerla en nuestro servicio de atención a clientes en los teléfonos 311-2019 y 311-1963 o remitiendo el cupón del pie indicando vuestras necesidades.

- ☐ **MANTIS:** Lenguaje para desarrollo de aplicaciones on-line.
- ☐ **VOLLIE:** Sistema para la implementación del concepto de work station (DOS).
- ☐ **ADR/DL:** Lenguaje Cobol extendido para el manejo de aplicaciones DB/DC.
- ☐ **TOTAL:** Sistema de administración de bases de datos.
- ☐ **THE LIBRARIAN:** Sistema para administración y mantenimiento de bibliotecas fuente.
- ☐ **ROSCOE:** Sistema para desarrollo de aplicaciones en línea (OS).
- ☐ **EMAIL:** Sistema para implementación del "correo electrónico".
- ☐ **LOOK:** Monitor on-line para control de utilización de recursos (tunning).
- ☐ **ETC:** Sistema on line para procesamiento de textos.
- ☐ **T-ASK:** Lenguaje para consultas en línea (Query).
- ☐ **JARS:** Sistema para contabilización deuso de recursos (Job Accounting).
- ☐ **UMAX:** Sistema para control, análisis y contabilización de las actividades bajo CICS.
- ☐ **ASC:** Sistema para documentación de aplicaciones y sistemas.
- ☐ **AUTOFLOW:** Sistema para documentación de programas.

REMITE

NOMBRE Y APELLIDO . . . .

COMPAÑIA . . . .

CARGO . . . .

DIRECCION . . . . **T.E.** . . . .

COMPUTADORA . . . .

SISTEMA OPERATIVO . . . .

SCI Representante exclusivo de CINCOM INT. OPERATIONS,
ADR - APPLIED DATA RESEARCH, JOHNSON SYSTEMS, INC., ADVANCED SYSTEMS, INT.
San Martín 881 - 2do. piso Cap. Federal - Tel.: 311-2019/1963 - Télex: 21586 AVIET-AR



Novedades. Noticias. Novedades. Noticias.

ASOCIACION DE GRADUADOS UTN

El 25 de noviembre se convocó a una asamblea de renovación de autoridades, quedando la nueva comisión directiva constituida por:

Presidente: Piccirilli, Darío A.
Vice-Presidente: Fernández Iriart, Rubén.
Secretario: Lopresto, Miguel.
Pro-Secretario: Méndez, Juan Pedro.
Tesorero: Greiner, Laura.
Pro-Tesorero: Leone, Carlos A.
Vocal Titular 1o.: Viggeola, Norberto.
Vocal Titular 2o.: Medina, Enrique.
Vocal Titular 3o.: Di Salvo, Víctor O.
Vocal Titular 4o.: Del Valle, Marcelo.
Vocal Suplente 1o.: Balcan, Juan Darío.
Vocal Suplente 2o.: Castro, José Manuel.
Vocal Suplente 3o.: Illiana, Guillermo A.
Vocal Suplente 4o.: Vicario, Roberto.

Comisión revisora de cuentas:
Titular 1o.: Solanas, Alberto José.
Titular 2o.: Do Rio, José.
Titular 3o.: Neetzel, Carlos.
Titular 4o.: Risso, Adriana.
Suplente 1o.: Castiglioni, Adriana.
…plente 2o.: Alvarez, Hugo.

Consultor temporario de Informática

El representante por SADIO, de la Red Regional de Cooperación entre Instituciones vinculadas a la Informática de la UNESCO, Lic. Valerio Yolcubsohn nos ha hecho llegar la siguiente nota.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) está desarrollando actualmente un estudio económico estadístico en Bolivia, y requiere un Consultor temporario en Informática, con especialidad y experiencia en técnicas de banco de datos y tratamiento de series estadísticas y temporales.

Los interesados nos han solicitado ayuda a fin de identificar candidatos, razón por la cual apreciaríamos diera a esta información la difusión que pueda resultar de interés, especialmente entre quienes en su opinión cumplan con la idoneidad y experiencia necesaria para el desempeño de esas funciones.

Las personas interesadas en este puesto deben enviar, a la brevedad, sus antecendentes profesionales y laborales junto con otras informaciones (dirección postal, lugar de residencia permanente, foto reciente, etc). a:
Dr. Osvaldo Alvarez
Proyecto PN UD/BOL/81/001
Departamento de Cooperación Técnica para el Desarrollo Naciones Unidas.
Plaza Avaroa, Edificio Avaroa, piso 13, Oficina "B".
…86.
Sven-
cia: "Aspirante cargo Consultor temporario en Informática, especialidad en Banco de Datos y series estadísticas, Proyecto PN UD/BOL/81/001".



USUARIA

El 28 de octubre fue elegida una nueva Comisión Directiva que está formada por:

Presidente: Jorge Basso Dastugue - Nobleza Piccardo S.A.
Vicepresidente: Julio Acero Jurjo - Somisa S.A.
Secretario: Miguel Kurlat - Loma Negra S.A.
Tesorero: Raúl Bauer - Banco Comercial del Norte.
Vocal 1º: Julio Viau - I.B.M. Argentina S.A.
Vocal 2º: Juan Carlos Chervatín - Consad S.A.
Vocal 3º: Hasso Klingenfuss - Bull Argentina S.A.
Vocal 4º: Carlos E. Pinto - Alpargatas S.A.
Vocal 5º: Ruben Michelson - S.A.D.I.O.
Vocal Suplente 1º: Gustavo Sorrosal - Propulsora Siderúrgica S.A.
Vocal Suplente 2º: Juan López - Grafa S.A.
Vocal Suplente 3º: Héctor Luján - Microsistemas S.A.
Vocal Suplente 4º: Heriberto Scala - S.A.D.E.
Organo de Fiscalización
Titular 1º: Enrique Draier - Conorpe S.A.
Titular 2º: Raúl Salgado - Infotec S.A.
Suplente 1º: Joaquín Zuliani - NCR Argentina S.A.
Suplente 2º: Alfredo Pérez Alfaro - Consultar.

CAESCO

RENOVACION DE AUTORIDADES

Durante la asamblea efectuada el 3 de noviembre se procedió a la renovación de su comisión directiva que quedó integrada por:

Presidente: Angel María Forte (BINARIA S.A.).
Vicepresidente: Pascual Dante Di Pascuale (PRODATA S.R.L.).
Secretario: Mariano Perel (Centro de Cómputos S.A.).
Tesorero: Hugo Arturo Cella (Direct Service Bureau).
Vocal Suplente: Ernesto Schernitzki (SACOMA S.A.).
Vocal Suplente: Andrés Carreira (CAPI S.A.).
Revisor de Cuentas: Aníbal Bidone (COMPUTACION S.A.).
Revisor de Cuentas: Salvador Randone (PROCEDA S.A.).
Tribunal de Etica:
Presidente: Luis Alberto Sarto (SESICON S.A.).
Vocales: Armando Ponzone (PROCIN S.A.).
Antonio Troccoli (SISTEMATIZACION ADMINISTRATIVA S.R.L.).
Luis Jorge Zaccagnini (PROINSA S.A.).



El 18 de noviembre quedó consagrada la nueva comisión:

Presidente: Lic. Heriberto César Scala.
Vice-Presidente: Ing. Jorge J. Díaz.
Secretario: C. C. Jorge Luis García.
Tesorero: Ing. Julio César Abramoff.
Presidente del Comité de actividades técnicas: Ing. Herman Dolder.
Coordinador Educación Continua: Sr. José Pardi.
Coordinador relaciones con los miembros e intersocietarias: Ing. Gustavo Lerner.
Coordinador de promoción: Ing. Jorge Chomy.
Gerente: Ing. Oscar Fernández.



Se efectuaron elecciones para la elección de la comisión directiva para el período 1984/85 que quedó constituida por:

Presidente: Ing. Enrique S. Draier.
Vice-Presidente: Ing. Oscar Bonello.
Secretario: Dr. Alberto Makou.
Tesorero: Ing. Juan Carlos Sagardoyburu.

TEXAS INSTRUMENTS

Retornó recientemente a los Estados Unidos el Ing. Carl Hopper, responsable de la estrategia del Grupo de Productos de Consumo de Texas Instruments Inc. para el área latinoamericana. Durante su estadía analizó profundamente con el Ing. Julio A. Alfonsín, Gerente del mismo Grupo para el Cono Sur, los resultados altamente positivos alcanzados durante el último año por el Computador Personal TI 99/4A, especialmente en sus aspectos de comercialización y service.

De esta visita trascendió la existencia de planes muy avanzados para incrementar significativamente los índices de integración local de algunos de sus productos, especialmente referidos al TI 99/4A, que ya se fabrica en la Argentina, así como al Computador Profesional TI, presentado recientemente al mercado nacional. Estos proyectos significarán una importante expansión de las actividades industriales de Texas en el país, asegurando la disponibilidad de productos de muy avanzada tecnología y posibilitando el acceso de la industria nacional a otros mercados.

Se espera que, próximamente el Presidente y Gerente General de TEXAS INSTRUMENTS Argentina S.A., Ing. José P. Pagano efectúe un anuncio oficial detallando los alcances y beneficios de este programa de integración nacional.

REUNION

Ante la convocatoria de la CAMARA DE EMPRESAS DE SOFTWARE, el 30 de noviembre de 1983, se reunieron en Olivos, Provincia de Buenos Aires, representantes de distintos sectores que configuran la Comunidad Informática Argentina, para desarrollar recomendaciones en materia de política informática para las nuevas Autoridades Nacionales.

A la reunión durante la cual también se escuchó una exposición del actual Subsecretario de Informática Vcom. (R) Juan Manuel Beverina, asistieron representantes de.:

* CES - Cámara de Empresas de Software.
* Comisión Informática de la U.C.R.
* Comisión Informática del Partido Justicialista.
COFEIN - Consejo Federal de Informática.
* CFI - Consejo Federal de Inversiones.
* IDEA - Asociación de Usuarios de la Informática.

Los sectores participantes coincidieron en destacar la importancia de la informática como instrumento de aumento de la productividad de las distintas áreas del quehacer Nacional y como herramienta de apoyo al desarrollo del país.

Recomendaciones

En vista de las exposiciones realizadas por los distintos participantes y de las coincidencias alcanzadas, el Grupo reunido en Olivos eleva a consideración de la Opinión Pública y de las nuevas Autoridades Nacionales las siguientes recomendaciones.:

1 - Reafirmar la necesidad de difusión y amplio debate sobre el valor estratégico de la Informática, y su rol como herramienta de apoyo al proyecto de desarrollo Nacional;

2 - Reconocer la conveniencia de que los usuarios de la Informática y los proveedores de bienes y servicios vinculados, como así también los responsables de educación en el tema, cuenten con un único organismo a nivel nacional, suficientemente jerarquizado, que entienda en la materia y que asegure la concialiación y satisfacción de sus respectivos requerimientos.

3 - Estimular la cooperación entre los distintos organismos del Estado por medio de.:

* Coordinación de esfuerzos entre las distintas áreas oficiales y administraciones provinciales vinculadas con la Informática;
* Estandarización de los enfoques aplicados en materia de Informática en las distintas unidades de la Administración Pública, con el fin de poder intercambiar experiencias y disminuir los plazos y costos asociados con los proyectos de sistematización.

4 - Encarar medidas orientadas a reconocer el impacto de la Informática en la educación tales como:

* Evaluación del uso de la Informática en apoyo al proceso educativo a nivel primario y secundario, y de la conveniencia de la familiarización del niño y del adolescente con la herramienta Informática;
* Revisión de los planes de estudio de las distintas carreras de nivel terciario que están hoy vigentes; para asegurar que respondan al perfil requerido por nuestro mercado laboral; y
* Desarrollo de planes de difusión y actualización profesional de los funcionarios públicos y niveles directivos de la actividad privada que propendan a un mayor conocimiento de los usos posibles de la Informática.

5 - Reconocer la capacidad de desarrollo local del software y en la medida que se demostrara, la de otros productos informáticos, incluso con miras a su exportación, preservándose el nivel tecnológico relativo con el del contexto internacional.

6 - Participar en el ámbito internacional en las manifestaciones y eventos del área informática, intercambiando experiencias, información y recomendaciones, que atiendan a los intereses de la comunidad informática nacional.

La competencia específica de actuación de las diferentes instituciones hacen que a la recomendación 3era. adhieren las siguientes.: CES - Cámara de Empresas de Software; Comisión Informática de la U.C.R.; Comisión Informática del Partido Justicialista; COFEIN - Consejo Federal de Informática; CFI - Consejo Federal de Inversiones; IDEA - División Sistemas.

DIA DE LA INFORMATICA

Reproducimos la invitación que nos ha llegado y que se hace extensiva a todos aquellos que quieran participar de este grato acontecimiento.

La Comisión Organizadora del Segundo Congreso Nacional de Informática y Teleinformática y las entidades que participan en él, no pueden dejar de recordar que el 9 de Diciembre de 1982 se instituyó el Día de la Informática.

En adhesión a ese día y aprovechando las proximidades de las fiestas de fin de año, intentamos reecontrarnos con la comunidad informática en una reunión dentro del marco de nuestro Congreso.

La cita es entonces para Ud. y Sra. el 9 de Diciembre a las 20.00 hs en los salones de RS Recepciones, calle Ayacucho 1267 de esta Capital.

Precio por persona: $a 300.
Rogamos retirar su tarjeta hasta el 8 de Diciembre en Hipólito Yrigoyen 1427, 3o. "D", Tel. 38-6579/7906, en el horario de 9.30 a 18.30 hs.